

AU CŒUR DU NUNAVUT Nunavut rocks

Nouvelles et renseignements sur les minéraux et l'exploitation minière au Nunavut. Publié par Affaires indiennes et du Nord Canada (bureau régional du Nunavut).

News and information about minerals and mining in Nunavut. Published by Indian and Northern Affairs Canada, Nunavut.

Remise en état de sites miniers au Nunavut

L'exploitation minière au Nunavut remonte à plus de vingt ans et les Nunavummiut profitent des retombées économiques découlant de la création d'emplois et du développement des ressources à long terme. Cependant, l'exploitation minière et ses avantages entraînent aussi des préoccupations tant sur le plan environnemental que de la gestion des ressources. *La politique de remise en état des sites miniers du Nunavut* d'Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC) a été élaborée pour répondre à ces préoccupations et pour améliorer la façon dont nous assumons nos responsabilités en matière de gestion des ressources dans notre territoire.

Désormais, les nouveaux projets de mise en exploitation, tels que celui proposé par Tahera Diamond Corporation dans le cadre de son projet Jericho Diamond, doivent comprendre un plan de fermeture de la mine et de remise en état. Ce plan a pour but ultime de veiller à ce que l'environnement du site de la mine, une fois fermée, redevienne utilisable et sain. Voici quelques-uns des principes à respecter dans le cadre de la remise en état d'un site minier :

- un engagement à exploiter selon le principe du « pollueur-payeur »;
- chaque nouvelle société d'exploitation doit être en mesure d'assumer le coût total de la remise en état;
- une garantie financière adéquate doit être prévue pour garantir que le coût de la remise en état et de la fermeture sera assumé par la société exploitant la mine;

**Remise en état,
suite à la page 3**



*Un caribou broutant près du site de la mine Lupin
A caribou grazing near the Lupin Mine site*

Mine site reclamation in Nunavut

Mines have been operating in Nunavut for more than 20 years with Nunavummiut seeing economic, employment and long-term resource development benefits. However, with mining and its benefits come environmental and resource management concerns. Indian and Northern Affairs Canada's (INAC) Mine Site Reclamation Policy for Nunavut was developed to address these concerns and to improve the way resource management responsibilities are carried out in our territory.

All new mine proposals, such as that developed by Tahera Diamond Corporation for its Jericho Diamond Project, must include a mine closure and reclamation plan. The ultimate goal of this plan is to, wherever possible, return the mine site to a useable and healthy environment. The following are some of the principles mine site reclamation must respect:

- A commitment to operate under the “polluter pays” principle.
- Every new mining operation should be able to support the full cost of reclamation.
- Adequate financial security should be provided to ensure the cost of reclamation and closure is borne by the operator of the mine.

More mine site reclamation on page 3

À l'intérieur...

- ⚡ Demandez-le à un géologue 2
- ⚡ Semaine de l'exploitation minière 2004 3
- ⚡ Travailler au profit de l'environnement, travailler pour AINC 4
- ⚡ Les saphirs de Kimmirut 5
- ⚡ Mise à jour sur les explorations 6
- ⚡ La page de Rocky 8

Explore more inside...

- ⚡ Ask a geologist 2
- ⚡ Mining Week 2004 3
- ⚡ Working for the environment, working for INAC ... 4
- ⚡ Kimmirut sapphires 5
- ⚡ Exploration update 6
- ⚡ Rocky's Kids' Page 8



Posez votre question à un géologue

Dans notre dernière édition d'*Au coeur du Nunavut*, nous avons demandé aux lecteurs de nous envoyer leurs questions concernant les mines et les minéraux. Nous en avons reçu d'excellentes, et nous sommes heureux de lancer notre rubrique *Posez votre question à un géologue* avec la suivante :

Q. À quoi ressemble des diamants à l'état brut ainsi que les minéraux indicateurs de diamant? – Fiona, Iqaluit

R. La kimberlite est une formation rocheuse rare due à l'action des volcans qui contient parfois des diamants. Ils sont composés de minéraux rarement vus à la surface de la terre. Lorsqu'un glacier passe sur la kimberlite, il entraîne les minéraux et les dépose le long de son trajet à mesure qu'il se déplace. On appelle ces minéraux dispersés des minéraux indicateurs. En les localisant, on repère la direction et il suffit alors de remonter jusqu'à la source de kimberlite. Les minéraux communs que l'on retrouve dans les filets sont le pyrope, le diopside chromifère, le picroilménite, la chromite, l'olivine et le diamant.

Minéraux indicateurs courants

Olivine	Incolore à vert pâle
Pyrope titanifère	Rouge orangé
Pyrope chromifère	Violet
Grenat éclogitique	Rose orangé
Diopside chromifère	Vert vif
Chromite	Noir
Picroilménite	Noir

Continuez à nous envoyer vos questions! Tous ceux qui nous envoient questions et commentaires reçoivent un prix d'Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC) et courent la chance d'avoir leur question publiée dans un prochain numéro d'*Au coeur du Nunavut*.

Ask a Geologist

In our last edition of *Nunavut Rocks*, we asked readers to send in their mining and mineral questions. We received some great questions and are happy to launch our "Ask a Geologist" section with the following question:

Q. "What do raw diamonds and raw diamond indicators look like?" – Fiona, Iqaluit

A. Kimberlite is rare rock formed by volcanic action that sometimes contains diamonds. They are made up of minerals rarely seen on the surface of the earth. When a glacier passes over kimberlite, the glacier picks up the minerals and spreads them along its path as it travels. These dispersed minerals are called "indicator minerals." The locations of these minerals map out indicator mineral trains which are then followed back to the kimberlite source. The common minerals that can occur in indicator mineral trains are pyrope garnet, chrome-rich diopside, picroilménite, chromite, olivine and diamond.

Common Indicator Minerals

Olivine	Colourless to pale green
Titanium Pyrope Garnet	Red orange
Chrome Pyrope Garnet	Purple
Eclogitic Garnet	Pinky orange
Chrome Diopside	Bright green
Chromite	Black
Picro Ilmenite	Black



Diamants

Diamonds

Keep your questions coming! Those who send us their questions and comments will receive an Indian and Northern Affairs Canada (INAC) prize and the chance to have their question published in a future edition of *Nunavut Rocks*.

Tout vient de la terre : les Nunavummiut adorent la semaine de l'exploitation minière

Nunavut était en fête durant la Semaine de l'exploitation minière dans le Nord, édition 2004! Plus de 700 Nunavummiut ont pris part aux activités qui avaient lieu d'un bout à l'autre du territoire, dont l'activité de lancement au musée Nunatta Sunakkutaangit Museum à Iqaluit, des visites scolaires à Arviat, la Promenade urbaine sur les roches, et Roches et BBQ au parc territorial Sylvia Grinnell. Jeunes et vieux y ont appris toutes sortes de choses allant de comment jalonner une mini concession à la découverte de carrières dans l'exploration minière et minérale, en passant par comment les sculpteurs et les joailliers créent des pièces d'art à partir de la terre.

La Semaine de l'exploitation minière dans le Nord a été organisée par le Bureau régional du Nunavut d'Affaires indiennes et du Nord canadien, le gouvernement du Nunavut, le Bureau géoscientifique Canada-Nunavut, le programme de technologie écologique du Nunavut Arctic College et la NWT-Nunavut Chamber of Mines.

Si vous désirez plus de renseignements sur la Semaine de l'exploitation minière dans le Nord, il vous suffit de nous téléphoner au (867) 979-7951 ou de nous envoyer un courriel à nuinfo@inac.gc.ca. On a déjà commencé la planification des activités de l'an prochain : soyez aux aguets!



Theresa Ukkallianuk montre comment faire des bijoux au lancement de la Semaine de l'exploitation minière dans le Nord

Theresa Ukkallianuk gives a jewelry-making demonstration at the Northern Mining Week kick-off

It all comes from the land: Nunavummiut dig Mining Week

Nunavut was rocking during Northern Mining Week 2004! More than 700 Nunavummiut took part in activities across the territory including the kick-off event held at the Nunatta Sunakkutaangit Museum in Iqaluit, school visits in Arviat, the Urban Rock Walk and the Rock n' BBQ at Sylvia Grinnell Territorial Park. Young and old alike learned about everything from how to stake a mini-claim to careers in mining and mineral exploration to how carvers and jewellers create art from the land.

Northern Mining Week was organized by the Nunavut Regional Office of Indian and Northern Affairs Canada, the Government of Nunavut, Canada-Nunavut Geoscience Office, Nunavut Arctic College's Environmental Technology Program and the NWT-Nunavut Chamber of Mines.

If you would like more information on Northern Mining Week, just give us a call at 867 979-7951 or send an email to nuinfo@inac.gc.ca. The planning has already begun for next year's Mining Week events so stay tuned!



Lavage de l'or à la batée pendant l'activité Roches et BBQ

Panning for "gold" at the Rock 'n BBQ

Remise en état, suite de la page 1

- il importe de mettre en application d'excellentes pratiques de gestion, y compris une remise en état progressive, pour protéger l'environnement et atténuer les risques pour ce dernier;
- tous les nouveaux projets d'ouverture de mines et toutes les mines en exploitation actuellement doivent avoir un plan de fermeture et de remise en état du site.

La Politique de remise en état des sites miniers du Nunavut reflète le désir d'AINC de garantir une assise solide pour la gestion des ressources au Nunavut, tout en réduisant les incidences néfastes sur l'environnement et la santé humaine. La politique oriente l'industrie et l'incite à une exploitation minière durable, profitable et respectueuse de l'environnement.

Pour de plus amples renseignements sur la Politique de remise en état des sites miniers du Nunavut, veuillez consulter le site Web : http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/recpolnuna/index_f.html

Mine site reclamation continued from page 1

- Best management practices, including progressive reclamation, should be used to protect the environment and reduce environmental risks.
- All proposals for new mines and all existing mines must have a mine closure and reclamation plan.

The Mine Site Reclamation Policy for Nunavut reflects INAC's desire to ensure a strong resource management base in Nunavut while reducing the impacts to the environment and human health. The policy guides industry as it develops sustainable, profitable and environmentally responsible mines within our territory.

For more information on the Mine Site Reclamation Policy for Nunavut, visit: http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/recpolnuna/index_e.html

Quelle place l'environnement occupe-t-il dans l'exploration minière et minérale?

Les mines ont de nombreuses incidences sur les gens, les animaux et la terre environnante. Les évaluations environnementales ont pour but d'étudier ces effets et de trouver des solutions pour en réduire ou en éliminer les conséquences néfastes, tout en favorisant des retombées maximales.

Une fois qu'une société décide qu'elle a trouvé une ressource justifiant l'exploitation d'une nouvelle mine, elle entreprend le processus d'évaluation environnementale. Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC) collabore avec la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions (CNER) et d'autres groupes, dont des organismes inuits et des aînés, pour garantir que seuls les projets sains pour l'environnement sont mis en œuvre dans notre territoire. Première du genre pour un projet majeur au Nunavut, l'évaluation environnementale du projet Jericho Diamond vient de prendre fin.

Les professionnels de l'environnement tirent aujourd'hui les leçons du passé pour prédire les effets des projets d'exploitation minière. Une part importante du processus d'évaluation environnementale consiste à communiquer ces préoccupations, à recueillir les commentaires et à s'appuyer sur les connaissances de la collectivité pour améliorer les plans d'exploitation pour une mine.

Travailler pour AINC tout en travaillant pour l'environnement

Êtes-vous intéressé à savoir comment interagissent les plantes, les animaux et la terre? Que pensez-vous de ce que les gouvernements font pour protéger l'environnement? Peut-être seriez-vous intéressé à travailler comme spécialiste de l'environnement pour Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC)?

Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC) offre de nombreuses et différentes possibilités d'emploi dans le domaine de l'environnement au Nunavut. Les professionnels de l'environnement d'AINC travaillent avec d'autres organismes pour suivre de près les polluants présents dans l'environnement et pour collaborer avec les industries au nettoyage des sites pollués et réduire le nombre de contaminants disséminés dans l'environnement.

Si vous visez une carrière de spécialiste de l'environnement, il vous faut le diplôme d'études secondaires, et de préférence avoir suivi des cours de biologie, de chimie et de mathématiques. Vous devrez ensuite poursuivre votre formation à l'université ou au collège tel que le Nunavut Arctic College.

Pour de plus amples renseignements sur une carrière dans le domaine de l'environnement au service d'AINC, composez le (867) 975-4514 ou envoyez un courriel à nunavuthr@inac.gc.ca.

Where does the environment fit in mining and mineral exploration?

Mines have many impacts on people, animals, and the surrounding land. Environmental assessments examine and address these impacts with the goal of minimizing or eliminating potentially negative consequences while maximizing the benefits.

Once a company decides it has found a resource rich enough to build a new mine, it begins the environmental assessment process. Indian and Northern Affairs Canada (INAC) works with the Nunavut Impact Review Board (NIRB) and other groups including Inuit organizations and community elders to ensure only environmentally sound projects are developed in our territory. Recently completed, the Jericho Diamond Project's environmental assessment is the first such assessment for a major project in Nunavut.

Today, environmental professionals use lessons from past experience to predict the impacts from mining proposals. An important part of the environmental assessment process is communicating these concerns, listening to feedback, and using community knowledge to improve the plans for a mine.

Working for the environment, working for INAC

Are you interested in how plants, animals and the land interact? How about what governments do to protect the environment? Maybe you would be interested in a career with Indian and Northern Affairs Canada (INAC) as an environmental scientist or technician.

There are many different environmental employment opportunities with INAC in Nunavut. INAC Environmental professionals work with other organizations to track pollutants in the environment and work with industries to clean up polluted sites and cut down on the number of contaminants being released into the environment.

If you would like to pursue a career as an environmental technician or scientist, you will need your Grade 12 diploma. Studying subjects like biology, chemistry and math in high school will help get you on the right path to be an environmental professional. You will then need to get training at a university or college, such as Nunavut Arctic College.

For more information about an environmental career with INAC, call 867 975-4514 or send an email to nunavuthr@inac.gc.ca.

Saphirs de Kimmirut

Le 20 octobre 2004, True North Gems annonçait la découverte de saphirs jaunes, transparents et bleu pâle sur les terres de sa propriété Beluga près de Kimmirut sur l'île de Baffin. C'est Tony Le Cheminant, pétrologue canadien, et Seemeega Aqpiq, prospecteur, qui avec son frère Nowdluk, ont découvert le premier saphir de Kimmirut en 2003.

La structure géologique de cette nouvelle découverte ressemble à celle des cinq autres indices de saphirs repérés sur la propriété Beluga. La découverte de saphirs précieux remonte à l'été 2004 alors que True North Gems, accompagné des frères Aqpiq et de plusieurs autres hommes de la région de Kimmirut, était en train de prélever des roches à tester, à partir du principal dépôt de saphir à Beluga.

De cette première découverte de saphirs précieux à Beluga, on a retiré 12 grammes de gemme brute, à partir desquels on a poli 12 pierres, totalisant un poids de 6,56 carats. Il s'agit d'une bonne nouvelle pour True North Gems et les prospecteurs locaux qui en sont à leurs premiers stades dans l'exploration de gemmes de couleur dans la région de Kimmirut.

Une histoire de saphir

L'histoire des saphirs trouvés près de Kimmirut ne commence pas avec les frères Aqpiq ou True North Gems. L'histoire remonte à 1,9 milliard d'années, tout au fond d'une mer chaude aux eaux peu profondes, en bordure d'un continent. Au fil du temps, la boue a recouvert le fond de la mer. Les rives ont alors été poussées l'une vers l'autre causant une pression énorme et de la chaleur.

Une histoire de saphir, suite à la page 7



*Le paysage du site Beluga
Looking out over the Beluga site*

Kimmirut sapphires

On October 20, 2004, True North Gems announced the discovery of yellow, clear and pale blue fancy sapphires at its Beluga sapphire property near Kimmirut on Baffin Island. This discovery was made by Tony Le Cheminant, a Canadian petrologist and Seemeega Aqpiq, a prospector, who with his brother Nowdluk, discovered the first Kimmirut sapphire in 2003.

The geology of this new find is similar to the other five sapphire showings on the Beluga property. The discovery of the fancy sapphires was made during the summer of 2004 when True North Gems along with the Aqpiq brothers and several other men from the Kimmirut area were removing rock for testing from the main Beluga sapphire occurrence.

This first Beluga fancy sapphire find has resulted in 12 grams of rough gemstone from which 12 finished stones, with a total weight of 6.56 carats, were polished. This is good news for True North Gems and local prospectors in their early stages of coloured gem exploration in the Kimmirut area.

A sapphire tale

The story of the sapphires near Kimmirut does not start with the Aqpiq brothers or True North Gems. The story starts 1.9 billion years ago, at the bottom of a warm shallow sea, on the edge of a continent. Over time, mud covered the sea bottom. The land on each side of the sea was then pushed together causing tremendous pressure and heat. This made the mud turn to limestone, then to marble and eventually colourful gemstone crystals, such as sapphires.

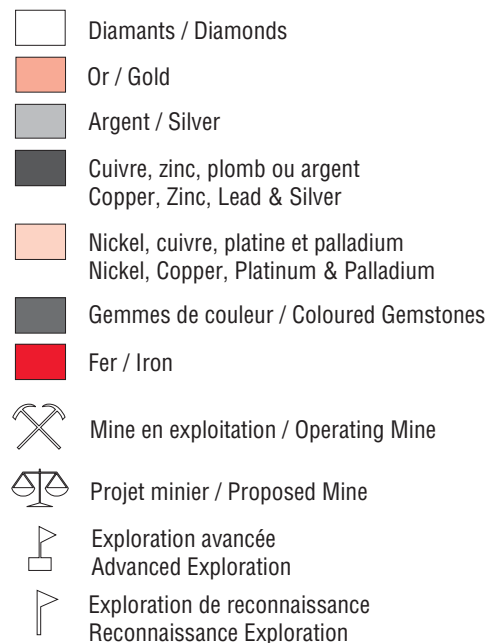
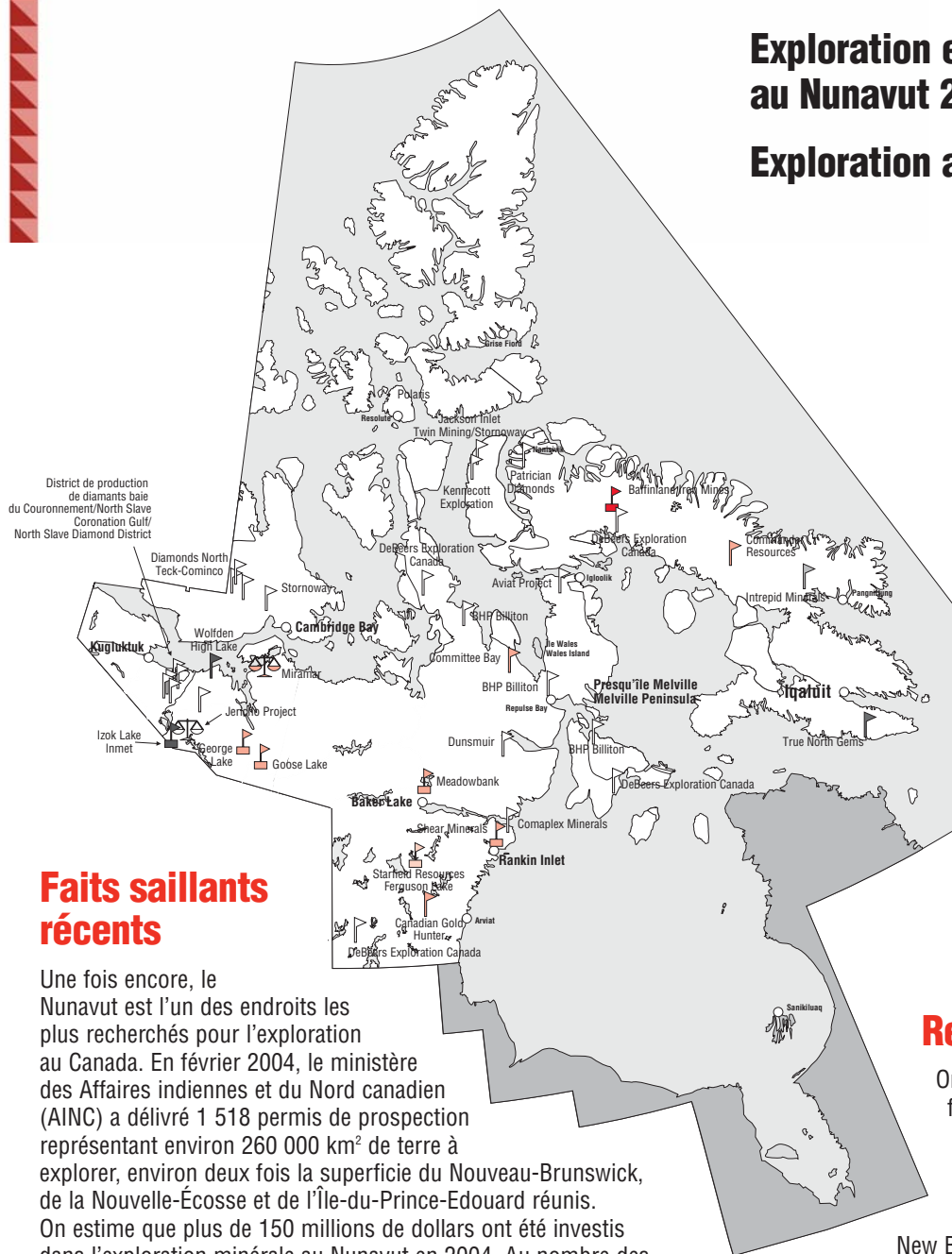
More sapphire tale on page 7



*À la recherche de saphirs
Cutting through the rock in search of sapphires*

Exploration et exploitation minières au Nunavut 2004

Exploration and Mining in Nunavut 2004



Faits saillants récents

Une fois encore, le Nunavut est l'un des endroits les plus recherchés pour l'exploration au Canada. En février 2004, le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC) a délivré 1 518 permis de prospection représentant environ 260 000 km² de terre à explorer, environ deux fois la superficie du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard réunis. On estime que plus de 150 millions de dollars ont été investis dans l'exploration minière au Nunavut en 2004. Au nombre des points saillants en 2004, mentionnons :

- La découverte de la première pierre de couleur, le saphir de Beluga, près de Kimmirut, a mené à un échantillon pris dans la masse afin de déterminer si le dépôt pouvait être exploité de façon rentable.
- On a exploré une découverte de fer dans la rivière Mary, avec développement éventuel à l'avenir.
- Meadowbank poursuit son étude de faisabilité concernant un dépôt aurifère.
- Deux nouveaux dépôts de kimberlite trouvés à l'ouest d'Igloolik, pour un total de quatre.
- Les travaux d'exploration au lac Ferguson du gisement de nickel/cuivre/éléments du groupe du platine (ÉGP) indiquent que les gisements pourraient faire partie d'un corridor plus important de minéralisation.
- Tahera Diamond Corporation est toujours en voie d'ouvrir la mine de diamants Jericho en 2006.

Recent highlights

Once again, Nunavut is one of the busiest places for exploration in Canada. In February 2004, Indian and Northern Affairs Canada (INAC) issued 1518 prospecting permits representing approximately 260,000 square kilometres of land to be explored – about twice the size of New Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island combined. It is estimated that more than \$150 million was invested in mineral exploration in Nunavut in 2004. Some of the 2004 highlights include:

- Nunavut's first coloured gemstone prospect, the Beluga Sapphire occurrence, near Kimmirut, was bulk sampled this year to determine if the deposit can be mined economically.
- Mary River Iron occurrence explored, with potential development in the future.
- Meadowbank continuing their gold deposit feasibility study.
- Two new kimberlite bodies found west of Igloolik, bringing the total to four.
- Exploration work at Ferguson Lake Nickel/Copper/Platinum Group Elements (PGE) deposit indicates the deposits may be part of a larger single corridor of mineralization.
- Tahera Diamond Corporation is still on track to open the Jericho diamond mine in 2006.

Une histoire de saphir, suite de la page 5

La boue s'est alors transformée en calcaire, puis en marbre et enfin, en cristaux de pierres de couleur, tels que des saphirs.

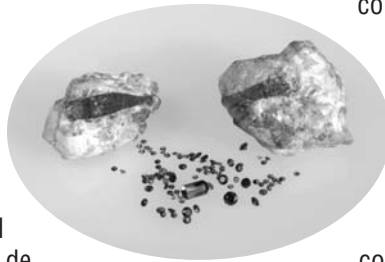
Ces cristaux sont demeurés profondément enfouis pendant des centaines de millions d'années jusqu'à ce que les montagnes, sous lesquelles les saphirs se sont formés, s'aplanissent sous l'effet du vent, de la pluie et de la glace. Les saphirs se sont alors éventuellement frayé un chemin jusqu'à la surface, attendant d'être découverts par des prospecteurs tels que les frères Aqpiq.

A sapphire tale continued from page 5

These crystals lay buried deep underground for hundreds of millions of years until the mountains under which the sapphires grew were worn down by wind, rain and ice. The sapphires then eventually made their way to the surface, to wait to be found by prospectors such as the Aqpiq brothers.

Saviez-vous que...

Le saphir est la variété bleue du corindon. Ce minéral se compose de deux des éléments les plus courants sur la planète, l'aluminium et l'oxygène. Cependant, le corindon de joaillerie est très rare. Le corindon pur est incolore et aussi clair que le verre. Lorsque de petites impuretés sont mélangées au corindon, celui-ci prend différentes couleurs, et quand il s'agit de titane et du fer, il prend la couleur bleu et s'appelle saphir. D'autres impuretés telles que du chrome lui donne une couleur rouge et on l'appelle alors rubis.



Saphirs coupés et bruts
Cut and rough sapphires

Did You Know?

Sapphire is the blue variety of the mineral corundum. Corundum is made up of two of the most common elements on the planet, aluminum and oxygen. However, gem corundum is very rare on earth. Pure corundum is colourless and as clear as glass. When small impurities are mixed with corundum, it takes on different colours. When titanium and iron mix with corundum it takes on a blue colour and is called sapphire. When impurities such as chromium mix with corundum the mineral becomes red and is called ruby.



Bonjour! Je m'appelle Rocky. Jette un coup d'œil à ma page, la toute dernière.

Hi, I'm Rocky. Turn to the last page and check out my page.

Communiquez avec nous

Au cœur du Nunavut est un bulletin publié à l'occasion par le bureau régional du Nunavut d'Affaires indiennes et du Nord Canada. Vous pouvez nous présenter vos idées et vos commentaires par téléphone au (867) 979-7951 ou par courriel à l'adresse nuinfo@ainc-inac.gc.ca.

Contact us!

Nunavut Rocks is an occasional newsletter published by Indian and Northern Affairs Canada, Nunavut Regional Office. If you have an idea or a comment, please contact us by phone at 867 979-7951, or e-mail at nuinfo@inac.gc.ca.

LA PAGE DE ROCKY



ROCKY'S PAGE

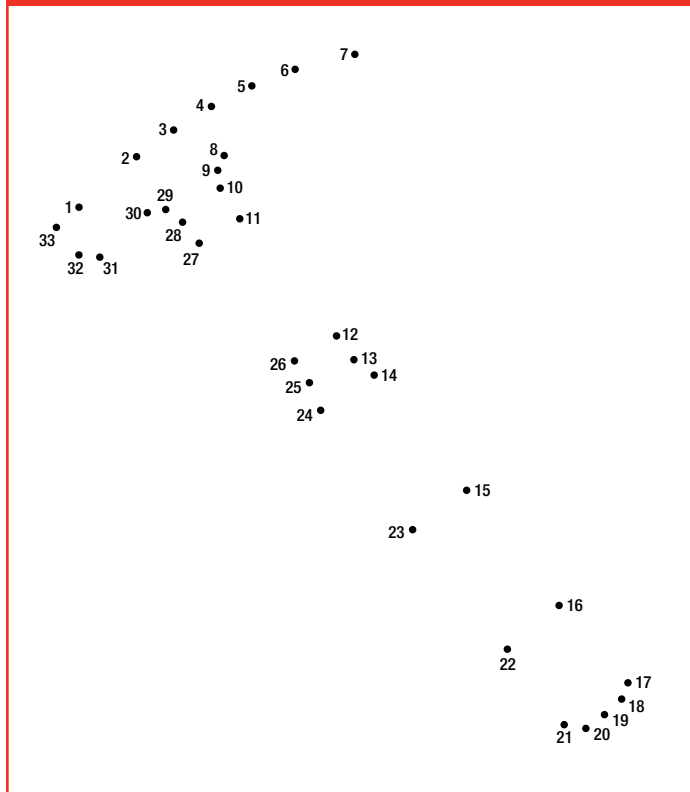
Le bon outil pour travailler

Les géologues et les collectionneurs de roches utilisent de nombreux outils spéciaux pour faire leur travail et se protéger. Ils se servent, entre autres, de marteaux brise-roche, de boussoles, de loupes, de carnets de croquis et de ciseaux à fendre. Ils utilisent aussi des lunettes de sécurité pour protéger leurs yeux lorsqu'ils cassent les roches, ainsi que des gants et des casques protecteurs pour éviter de se blesser lorsqu'ils travaillent avec certains types de roches.

The right tool for the job

Geologists and rock collectors use lots of special tools to help them do their job and keep them safe. Some tools include rock hammers, compasses, magnifying glasses, sketchbooks and chisels. They also use safety goggles to protect their eyes when they are breaking rocks, and gloves and hard hats to keep them from getting hurt when working with certain types of rocks.

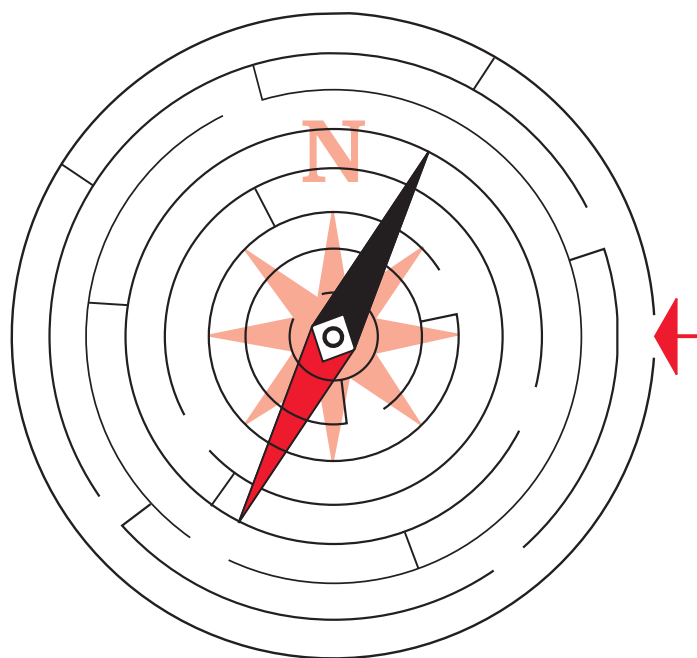
Relie les points • Connect the Dots



Trouve ton chemin jusqu'au centre de la boussole.

Find your way to the centre of the compass.

Entre ici
Enter here



Le langage de la roche Si les roches piquent ta curiosité, Le langage de la roche t'intéressera sûrement, car ce dépliant renferme une foule de renseignements sur les roches et les minéraux ainsi que des jeux et des liens vers des sites Web super-intéressants. Laisse-nous ton nom et ton adresse par courriel à nuinfo@ainc-inac.gc.ca ou par téléphone au (867) 979-7951 et nous te ferons parvenir un exemplaire de ce dépliant.

Rock Talk You may be interested in Rock Talk. It has lots of rocks and minerals facts, games and cool Web sites. E-mail nuinfo@inac.gc.ca or call 867 979-7951 with your name and address and we'll mail you a copy.