

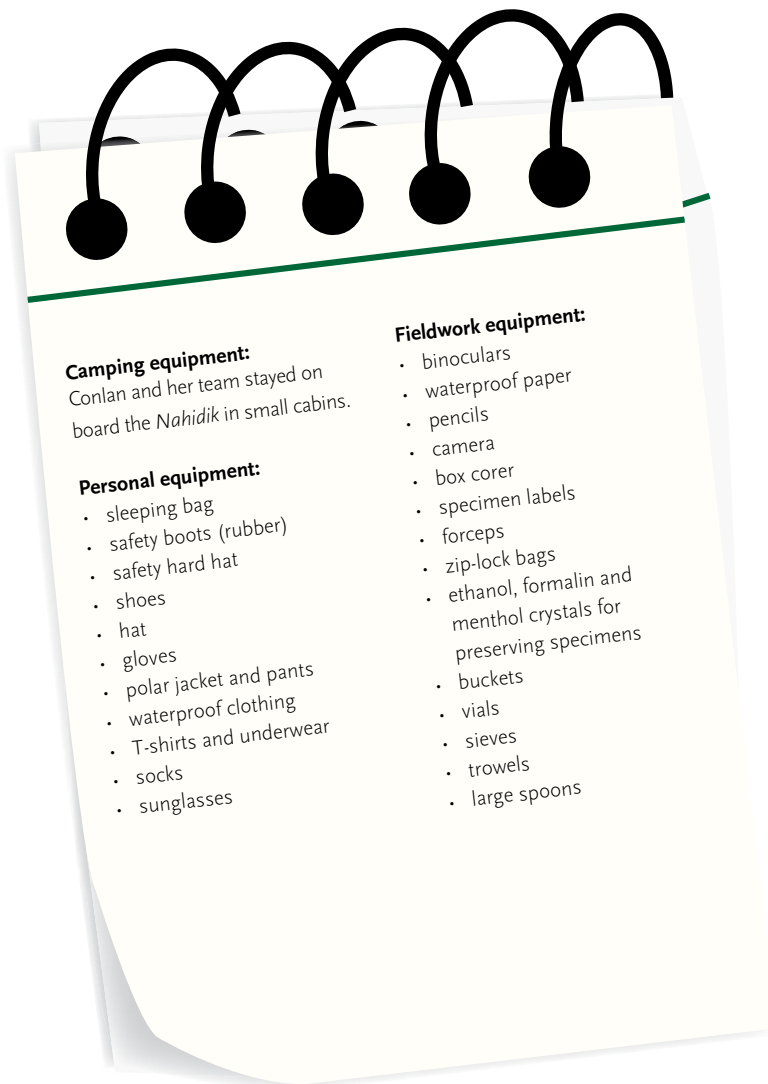
The story below highlights the route taken by zoologists from the Canadian Museum of Nature to collect specimens in the field. Read about their adventure and highlight the key names on the map using pylons.

Have you ever wondered what animals live on the bottom of the Arctic Ocean? Well, that is what Kathy Conlan and Ed Hendrycks study. These marine zoologists are studying the invertebrates (animals lacking backbones) that live on and in the muds of the **Beaufort Sea (72°, -137°)**, looking for areas of high biodiversity (hotspots) and studying the seabed structure that supports these areas. Their research can help plan out

where marine protected areas should be, suggest where oil and gas exploration would be hazardous to marine life and even describe new species for the collection.

To get to the Arctic, Conlan and her team flew from **Ottawa, Ontario (45.42°, -75.69°)**, to **Edmonton, Alberta (53.53°, -113.50°)**, then to **Yellowknife, Northwest Territories (62.44°, -114.39°)**. From Yellowknife, they flew to **Inuvik, Northwest Territories (68.21°, -133.43°)**, where the team assembled and prepared equipment to board the Canadian Coast Guard ship *Nahidik*. From this ship, Conlan and the team sampled the seabed by using a large box corer, which takes a box-shaped sample of mud from the bottom of the sea. The thick mud was then strained into buckets and washed through sieves to remove the invertebrates. During the field trip, 50-70 core samples were taken, potentially containing hundreds of thousands of specimens.

After three or four weeks of collecting, sorting and documenting the samples, the team began the long trip back to Ottawa to start examining and identifying all of the specimens they collected. Collecting samples is only a small part of the research work, and hundreds of hours of lab work will now have to be done to identify all the animals they found.





Le récit qui suit décrit l'expédition entreprise par des zoologistes du Musée canadien de la nature pour prélever des spécimens sur le terrain. Découvrez leurs aventures et pointez en les principaux lieux sur la carte à l'aide des pylônes.

Vous êtes-vous déjà demandé quels animaux vivaient au fond de l'océan Arctique? Eh bien, c'est ce que Kathy Conlan et Ed Hendrycks étudient. Ces zoologistes de la vie marine étudient les invertébrés (animaux sans colonne vertébrale) qui vivent sur et dans les fonds vaseux de **la mer de Beaufort (72°, -137°)**, à la recherche de zones à forte biodiversité (points chauds). Ils étudient aussi la structure du plancher océanique qui sous-tend

ces zones. Leurs recherches peuvent aider à cartographier l'emplacement des aires de protection marine, à repérer les lieux où l'exploration gazière et pétrolière poserait des risques pour la vie marine et même à décrire de nouvelles espèces pour la collection.

Pour se rendre dans l'Arctique, Mme Conlan et son équipe sont parties d'**Ottawa (Ontario) (45,42°, -75,69°)** à destination d'**Edmonton (Alberta) (53,53°, -113,50°)**. Ensuite, ils sont allés à **Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) (62,44°, -114,39°)**, d'où ils ont pris un vol pour **Inuvik (Territoires du Nord-Ouest) (68,21°, -133,43°)**. Là, l'équipe s'est rassemblée et a préparé le matériel pour s'embarquer à bord du navire de la Garde côtière canadienne Nahidik. À partir de ce navire, Mme Conlan et son équipe ont prélevé des échantillons du fond marin au moyen d'un grand carottier à boîte, que l'on descend au fond de l'eau pour retirer des échantillons de vase de la forme d'une boîte. Les chercheurs ont ensuite transvasé l'épaisse boue dans des seaux et l'ont rincée à travers des tamis pour en extraire les animaux, y compris les invertébrés. Durant leur campagne sur le terrain, ils ont effectué de 50 à 70 carottages, susceptibles de livrer plusieurs centaines de milliers de spécimens.

Après trois à quatre semaines passées à recueillir, trier et documenter les échantillons, l'équipe a entrepris le long voyage de retour vers Ottawa, où elle devait examiner et identifier tous les spécimens recueillis. Le prélèvement d'échantillons sur le terrain ne constitue qu'une petite partie du travail de recherche. Il faut encore des centaines d'heures de travail en laboratoire pour identifier tous les animaux rapportés par les chercheurs.



The story below highlights the route taken by palaeobiologists of the Canadian Museum of Nature to collect specimens in the field. Read about their adventure and highlight the key names on the map using pylons.

In 2008 Natalia Rybczynski and a field team travelled to Strathcona Fiord in Nunavut. The team comprised Marisa Gilbert, research assistant, John Gosse from Dalhousie University, Travis Mitchell, a student from Carleton University, Martin Lipman, a photographer and Richard Harington, an emeritus researcher. To get to Strathcona Fiord, Rybczynski and her team flew from **Ottawa, Ontario (45.42°, -75.69°)** to Iqaluit, **Nunavut (63.74°, -68.51°)**. From there they flew to

Resolute Bay (74.69°, -95.83°) on Cornwallis Island, Nunavut. A smaller plane, called a Twin Otter, took the team and their equipment to a landing strip on Strathcona Fiord, Ellesmere Island. Finally, the team then flew in a helicopter to the **Fyles Leaf Bed site (78.33°, -82.29°)**.

Wind and precipitation had eroded a steep hillside and exposed fossil bone fragments to the surface of the Fyles Leaf Bed site. As Rybczynski and her team prospected the land by walking and scanning the surface of the steep fiord, they discovered remarkable fossil fragments. It took three field seasons to collect the fragments and multiple samples, which were used to help date the remains.

After returning to the Canadian Museum of Nature, the palaeobiologists assembled the bone fragments and determined they were all part of a large tibia (leg bone). Rybczynski worked with a researcher named Mike Buckley, who tested the collagen in small samples taken from the bone, to help confirm that the fragments were from an ancient giant camel. The results showed that the fossil has close affinities to the modern dromedary (one-humped camel) and also the Yukon Ice Age giant camel. This ancient giant camel lived on Ellesmere Island roughly 3.5 millions of years ago, when it was forested.

Camping equipment:

- tents
- camp stove
- fuel
- matches or lighters
- cutlery and dishes
- dehydrated food
- water
- emergency radio and communications equipment
- shotguns for protection

Personal equipment:

- water bottles
- sleeping bags
- sleeping pads
- specialized clothing for the climate
- toothbrush

- backpack
- hiking boots
- gloves
- sunglasses

Fieldwork equipment:

- trowel
- shovel
- camera
- screen for sifting dirt for bone fragments
- hand lens
- toilet paper and small containers for packing specimens
- bags for transport
- pen and field notebooks



Le récit suivant décrit l'expédition entreprise par des paléobiologistes du Musée canadien de la nature pour prélever des spécimens sur le terrain. Découvrez leurs aventures et identifiez en les principaux lieux par des pylones.

En 2008, Natalia Rybczynski, accompagnée d'une l'équipe de terrain, est partie pour le fjord Strathcona (Nunavut). L'équipe se composait de Marisa Gilbert, assistante de recherche, de John Gosse, de l'Université Dalhousie, de Martin Lipman, photographe et de Richard Harington, chercheur émérite. Pour se rendre jusqu'au fjord Strathcona, Mme Rybczynski et son équipe ont pris un vol d'Ottawa (Ontario) (45,42°, -75,69°) à Iqaluit (Nunavut) (63,74°, -68,51°). De là, un autre

avion les a emmenés à **Resolute Bay (74,69°, -95,83°)** sur l'île **Cornwallis (Nunavut)**. Un avion plus petit, appelé Twin Otter, a ensuite transporté l'équipe et le matériel jusqu'à une piste d'atterrissage située sur l'île Ellesmere, en bordure du fjord Strathcona. Enfin, l'équipe est montée à bord d'un hélicoptère pour gagner le **site de Fyles Leaf Bed (78,33°, -82,29°)**.

L'érosion causée par le vent et les précipitations avait ramené des fragments d'ossements fossiles à la surface du site de Fyles Leaf Bed. Mme Rybczynski et son équipe ont commencé à prospecter le sol en marchant et en examinant les moindres détails de la surface de la pente abrupte du fjord. C'est ainsi qu'ils ont découvert de remarquables fragments fossiles. Il leur a fallu trois saisons de travaux sur le terrain pour recueillir les fragments et prélever de nombreux échantillons du sol environnant, qui aident à dater les vestiges.

À leur retour au Musée canadien de la nature, les paléobiologistes ont assemblé les fragments d'ossements pour se rendre compte qu'ils provenaient tous d'un grand tibia (un os de la jambe). Mme Rybczynski a sollicité l'aide de Mike Buckley, qui a procédé à des essais sur de petits échantillons de collagène prélevés des ossements, et confirmé que les fragments provenaient d'un ancien chameau géant. Les résultats ont montré que le fossile avait des liens étroits avec le dromadaire moderne et avec le chameau géant de la période glaciaire du Yukon. Ce grand chameau préhistorique vivait sur l'île Ellesmere il y a environ 3,5 millions d'années, alors que l'île était couverte de forêts.

Matériel de camping :

- tentes
- réchaud de camping
- carburant
- allumettes ou briquets
- vaisselle et ustensiles
- nourriture déshydratée
- eau
- radio de secours et appareils de communication
- fusils pour se protéger

- sac à dos
- bottes de randonnée
- gants
- lunettes de soleil

Matériel de terrain :

- truelle
- pelle
- appareil photo
- crible pour tamiser le sol à la recherche de fragments osseux
- loupe
- papier de toilette et petits récipients pour la collecte de spécimens
- sacs de transport
- stylo et carnets de notes

Matériel personnel :

- bidons d'eau
- sacs de couchage
- matelas de camping
- vêtements spécialisés adaptés au climat
- brosse à dents



The story below highlights the route taken by mineralogists from the Canadian Museum of Nature to collect specimens in the field. Read about their adventure and highlight the key names on the map using pylons.

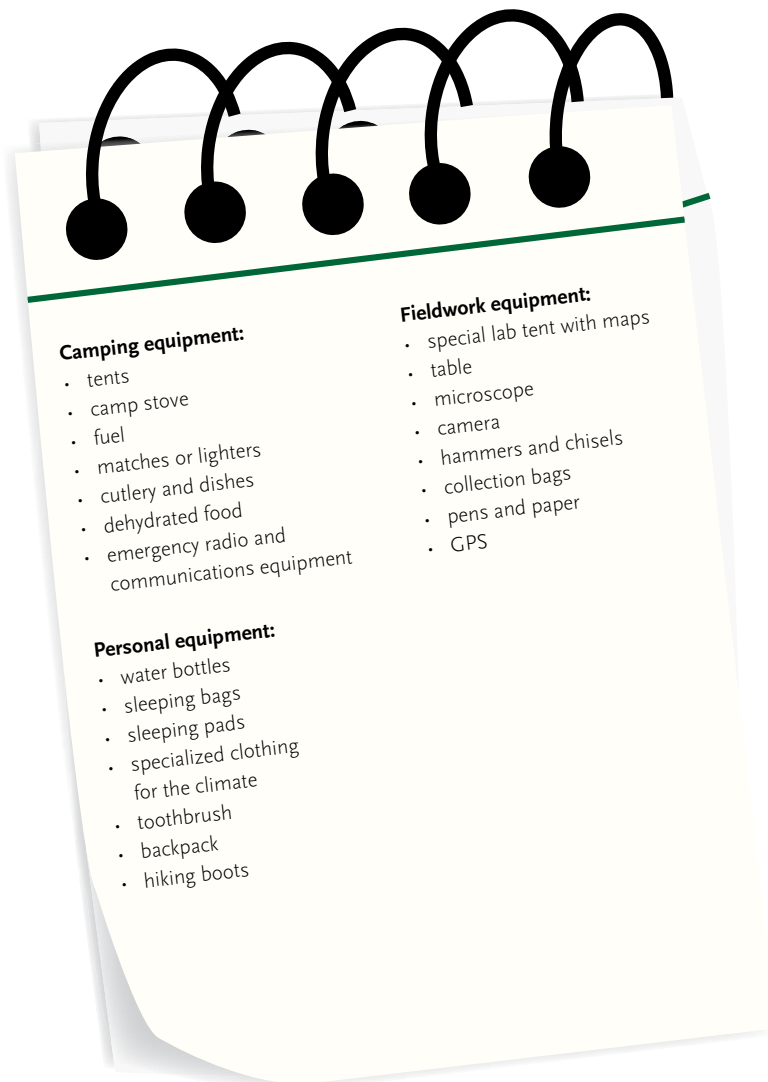
Minerals can tell us about how the world was formed. Studying minerals in the Arctic means braving cold weather, bumpy helicopter rides and even polar bears. In 2011, Paula Piilonen and research assistant Glenn Poirier were part of large team that mapped **Hall Peninsula on Baffin Island, Nunavut (63.50°, -66.00°)**. This excursion was part of a larger geological mapping project of Canada's largest island.

Piilonen and Poirier flew from **Ottawa, Ontario (45.42°, -75.69°)** to **Iqaluit, Nunavut (63.74°, -68.51°)** and then took a helicopter northeast to their base camp on the peninsula. Once they arrived, they unpacked their equipment and began a week-long search for minerals, specifically gems, in the marble of the area around the fiord on the Hall Peninsula.

The area where they planned to conduct their research was so large and difficult to traverse, it took the team several days and a helicopter to investigate their target sites. Their role was to locate, describe and sample gems to study at the museum. They found samples of blue spinel, graphite and black augite crystals.

After each day, the entire crew, which included staff from the Canada-Nunavut Geoscience Office and geologists from the Geological Survey of Canada as well as undergraduate and graduate students, gathered in the communications tent to have a show-and-tell session before supper.

At the end of their expedition, the team transported their samples back to the Canadian Museum of Nature to be analyzed using a range of lab equipment such as optical and scanning electron microscopes and x-ray diffractometers.





Le récit suivant relate l'expédition entreprise par des minéralogistes du Musée canadien de la nature pour prélever des spécimens sur le terrain. Découvrez leurs aventures et placez des pylônes sur la carte-tapis pour en situer les principaux lieux.

Les minéraux peuvent nous en apprendre beaucoup sur la formation du monde. Mais pour étudier les minéraux dans l'Arctique, il faut être prêt à braver le froid, les éprouvants trajets en hélicoptère et même les ours polaires. En 2011, Paula Piilonen et Glenn Poirier, un adjoint à la recherche, ont fait partie de l'équipe qui a cartographié la **péninsule Hall, sur l'île de Baffin (Nunavut) (63,50°, -66,00°)**, dans le cadre d'un vaste projet de cartographie géologique de la plus grande île du Canada.

Mme Piilonen et M. Poirier sont partis d'**Ottawa (Ontario) (45,42°, -75,69°)** sur un vol à destination d'**Iqaluit (Nunavut) (63,74°, -68,51°)**, puis sont montés à bord d'un hélicoptère pour continuer vers le nord-est et rejoindre le camp de base, sur la péninsule. Là, ils ont déballé le matériel et amorcé une semaine de recherche, en quête de minéraux, en particulier des gemmes, dans les marbres de la péninsule Hall à proximité du fjord.

La zone qu'ils prévoient explorer était si vaste et le transport si difficile qu'il a fallu aux chercheurs plusieurs jours et l'aide d'un hélicoptère pour mener leurs recherches dans les sites ciblés. Leur tâche consistait à localiser des gemmes, à les décrire et à en prélever des échantillons pour les étudier au musée. Ils ont trouvé des échantillons de spinelle bleu, de graphite et de cristaux d'aguite noire.

À la fin de chaque journée, avant le souper, toute l'équipe, composée en outre de personnel du Bureau géoscientifique Canada-Nunavut, de géologues de la Commission géologique du Canada et d'étudiants de premier cycle et des cycles supérieurs, se réunissait dans la tente des communications pour une séance de présentations.

À la fin de l'expédition, l'équipe a rapporté ses échantillons au Musée canadien de la nature pour les analyser au moyen de divers appareils de laboratoire, parmi lesquels des microscopes optiques, des microscopes électroniques à balayage et des diffractomètres à rayons X.

Matériel de camping :

- tentes
- réchaud de camping
- carburant
- allumettes ou briquets
- vaisselle et ustensiles
- nourriture déshydratée
- radio de secours et appareils de communication

Matériel personnel :

- bidons d'eau
- sacs de couchage
- matelas de camping
- vêtements spécialisés adaptés au climat
- brosse à dents
- sac à dos
- bottes de randonnée

Matériel de terrain :

- tente-laboratoire avec cartes
- table
- microscope
- appareil photo
- marteaux et ciseaux
- sacs pour prélèvement
- stylos et papier
- SPG





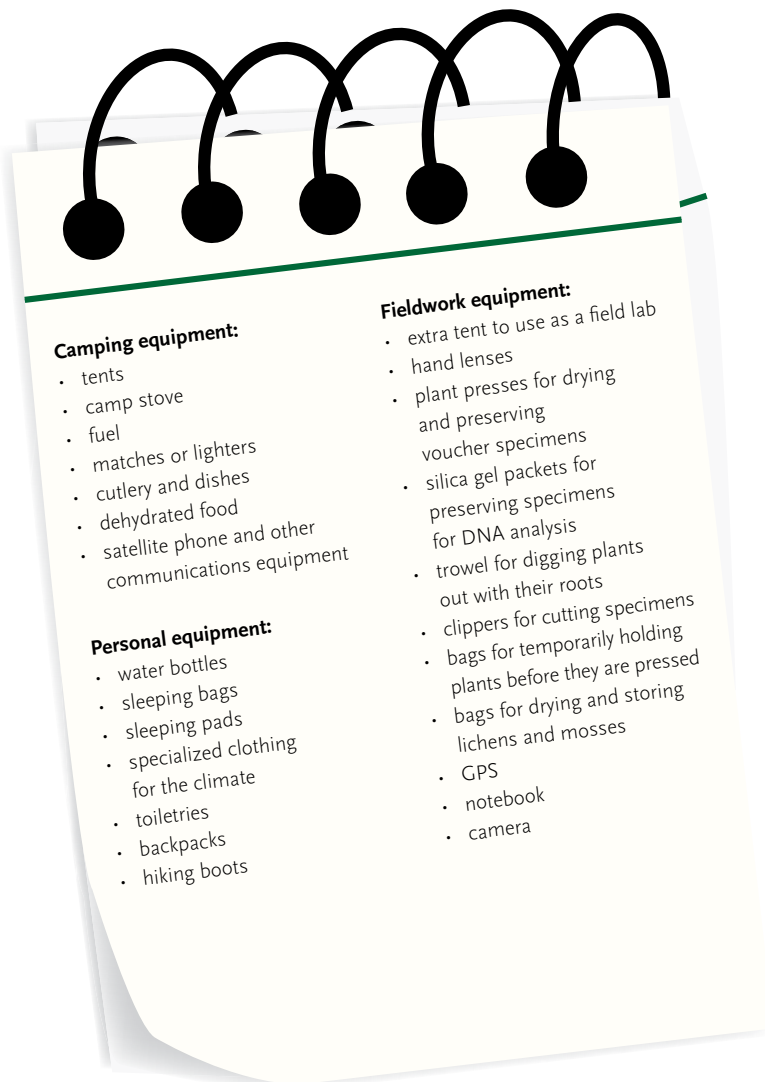
The story below highlights the route taken by botanists from the Canadian Museum of Nature to collect specimens in the field. Read about their adventure and highlight the key names on the map using pylons.

In the summer of 2014, a team of botanists embarked on a month-long expedition to collect plant specimens in the Arctic. Jeff Saarela, Paul Sokoloff and Roger Bull flew from **Ottawa, Ontario (45.42°, -75.69°)** to **Edmonton, Alberta (53.53°, -113.50°)**, then to **Yellowknife, Northwest Territories (62.44°, -114.39°)**. From Yellowknife, they flew to **Kugluktuk, Nunavut (67.82°, -115.09°)**, where they organized their equipment onto helicopters,

which then took them to the first of their research sites, at **Sandstone Rapids (67.25°, -115.38°)** on the Coppermine River.

The Coppermine River emerges from a forest at Nunavut's northern treeline and empties into the Arctic Ocean, allowing members of the team to study plant species throughout the transition from forest to open tundra to coastline. Once the team arrived on the shores of the river, they organized their equipment and set up camp. Then, they prepared their field laboratory.

The team spent the next few days hiking around the area collecting important specimens and preserving them in presses, paper bags and silica gel packets. Once they had documented all the plants in one area, they headed to their next research sites along the river, a territorial park called Bloody Falls or **Kugluk (67.44°, -115.22°)**. After collecting all the species found at Bloody Falls, the team returned to Kugluktuk, and collected the plants growing in town. After weeks in the field, the team made the long trip home to further study and permanently preserve their specimens at the museum.



Le récit suivant relate l'expédition entreprise par des botanistes du Musée canadien de la nature pour prélever des spécimens sur le terrain. Découvrez leurs aventures et placez des pylônes sur la carte-tapis pour situer les principaux lieux.

À l'été 2014, une équipe de botanistes a entrepris une expédition d'un mois en vue de recueillir des spécimens végétaux dans l'Arctique. Jeff Saarela, Paul Sokoloff et Roger Bull sont partis d'**Ottawa (Ontario)** (45,42°, -75,69°) à destination d'**Edmonton (Alberta)** (53,53°, -113,50°), puis de **Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)** (62,44°, -114,39°). Un autre avion les a transportés jusqu'à **Kugluktuk (Nunavut)** (67,82°, -115,09°), où ils ont chargé leur matériel dans des hélicoptères

qui les ont emmenés jusqu'au premier site de recherche, les **rapides Sandstone** (67,25°, -115,38°) de la rivière Coppermine.

La rivière Coppermine prend sa source dans la forêt et apparaît à la limite forestière du nord du Nunavut pour se jeter dans l'océan Arctique. Les membres de l'équipe avaient ainsi une excellente occasion d'étudier les espèces végétales tout au long de la transition du paysage, de forestier à côtier, en passant par la toundra dénudée. Arrivée en bordure de la rivière, l'équipe a organisé son matériel et installé son campement. Ensuite, elle a mis en place le laboratoire de terrain.

Les chercheurs ont passé les quelques jours suivants à marcher dans les environs pour cueillir des spécimens importants qu'ils conservaient sous presse, dans des sacs de papier ou dans du gel de silice. Après avoir documenté tous les végétaux de ce secteur, ils ont déplacé leur matériel vers le site de recherche suivant, un parc territorial appelé Bloody Falls, ou **Kugluk** (67,44°, -115,22°). Ils y ont récolté des spécimens de toutes les espèces, toujours le long de la même rivière, puis sont retournés à Kugluktuk, où ils ont recensé les végétaux poussant dans le village. Après plusieurs semaines sur le terrain, les membres de l'équipe ont refait le long trajet jusqu'à Ottawa pour étudier de plus près leurs spécimens et les préparer pour la conservation permanente au musée.

Matériel de camping :

- tentes
- réchaud de camping
- carburant
- allumettes ou briquets
- vaisselle et ustensiles
- nourriture déshydratée
- téléphone satellite et autre équipement de communication

Matériel personnel :

- bidons d'eau
- sacs de couchage
- matelas de camping
- vêtements spécialisés adaptés au climat
- articles de toilette
- sacs à dos
- bottes de randonnée

Matériel de terrain :

- tente supplémentaire pour le laboratoire
- loupes
- presse-spécimens pour faire sécher et préserver les spécimens de référence
- paquets de gel de silice pour la préservation de spécimens aux fins d'analyse de l'ADN
- truelle pour déraciner les plantes
- cisailles pour couper les spécimens
- sacs pour conserver les plantes temporairement avant de les presser
- sacs pour faire sécher et conserver les lichens et les mousses
- SPG
- carnet de notes
- appareil photo

