



**GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
OPEN FILE 6845**

**Description of the Water Depth Survey and other Geomatics
Datasets for Arviat, Nunavut**

**Description des données de bathymétrie et autres données
géomatiques de Arviat, Nunavut**

P. Budkewitsch, C. Prévost, G. Pavlic, and M. Pregitzer

2013



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada



**GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
OPEN FILE 6845**

**Description of the Water Depth Survey and other Geomatics
Datasets for Arviat, Nunavut**

**Description des données de bathymétrie et autres données
géomatiques de Arviat, Nunavut**

P. Budkewitsch¹, C. Prévost², G. Pavlic², and M. Pregitzer²

¹ Aboriginal Affairs and Northern Development Canada, Iqaluit, Nunavut

² Natural Resources Canada, Ottawa, Ontario

2013

©Her Majesty the Queen in Right of Canada 2013

doi:10.4095/293351

This publication is available for free download through GEOSCAN (<http://geoscan.ess.nrcan.gc.ca/>).

Recommended citation

Budkewitsch, P., Prévost, C., Pavlic, G., and Pregitzer, M., 2013. Description of the Water Depth Survey and other Geomatics Datasets for Arviat, Nunavut / Description des données de bathymétrie et autres données géomatiques de Arviat, Nunavut; Geological Survey of Canada, Open File 6845, 32 p. doi:10.4095/293351

Publications in this series have not been edited; they are released as submitted by the author.

Description of the Water Depth Survey and other Geomatics Datasets for Arviat, Nunavut

Data acquired by staff from
Canada Centre for Remote Sensing and Nunavut Research Institute

Bathymetric Map Production for the Protection and Evaluation of Freshwater Supplies, and
the Monitoring of Surface Water Resources

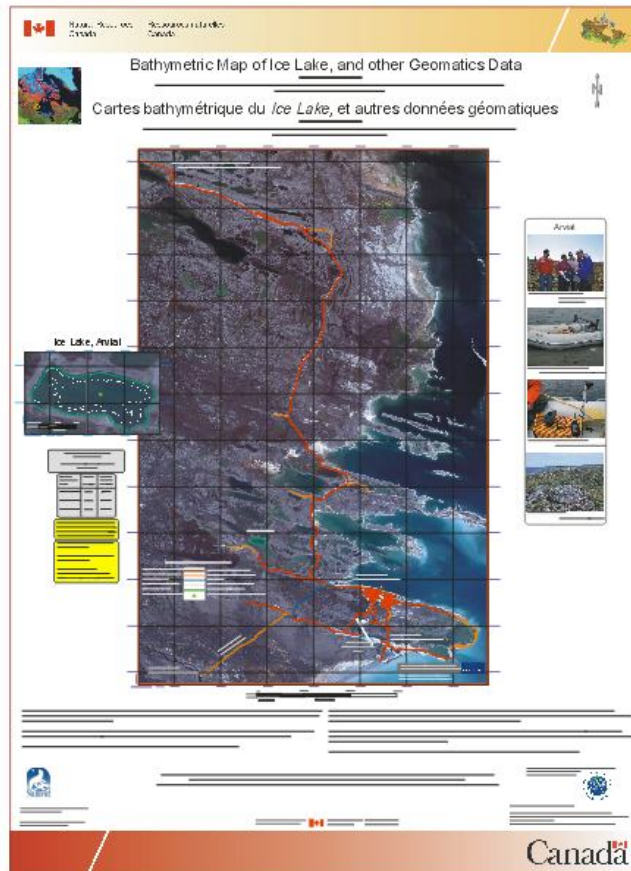


Image map featuring the project results.

Written by:
Christian Prévost and Marilee Pregitzer
Canada Centre for Remote Sensing (CCRS)
Earth Sciences Sector
Natural Resources Canada

Fieldwork performed in July 2009

Note: The depth model and depth contours for the water bodies described herein are based on water depth data acquired in July 2009, under good wind/wave conditions where the lake surface was calm. Thus, vertical motion of the boat and the sounder are imbedded in the singular recorded values. We estimate the system errors to be within $\pm 0.20\text{m}$. Therefore, the depth model and derived depth contours provide a realistic representation of the shape of the bottom of the lake. The user is solely responsible for the use of these data.

Accompanying report

Bathymetric Mapping and Monitoring for Northern Community Impact Assessment – Arviat, Nunavut / Cartographie bathymétrique pour l'évaluation d'impact dans les communautés nordiques – Arviat, Nunavut; Geological Survey of Canada, Open File 6846, 28 p. doi:10.4095/293350.

Content Description

The digital computer files resulting from this project and described in this document are available upon request by contacting the activity leader or a team member. The digital files comprise of:

- Raster files illustrating the water depth model for Arviat Ice Lake (Geotiff.tif)
- Vector files illustrating the depth contours (isobaths) for the Ice Lake (ESRI shapefile.shp).
- Tabular statistics featuring the water volume for the Ice Lake.
- Vector files illustrating roads and trails (.shp)
- Vector files illustrating the position of the water supply pipeline (.shp).
- Vector files illustrating the position of the joint in the water pipeline (.shp)

Table of Contents

Abstract.....	5
Ice lake data.....	6
Shoreline.....	6
3D-Depth Model.....	7
Depth Contours.....	8
Lake Statistics.....	9
National Road Network.....	10
Roads and trails.....	11
Position of the water supply pipeline.....	12
Position of the joints of the water supply pipeline.....	13
Photos.....	14
Personnel.....	15

Abstract

A bathymetric map, and water related statistics of a lake close to the city of Arviat where produced following field work performed during the summer of 2009 by researchers from Canada Centre for Remote Sensing in collaboration with staff from the Nunavut Research Institute. This field survey also permitted the acquisition of other geomatic datasets

Since 2007, with support from Indian and Northern Affairs Canada (INAC), a small team of scientists from the Canada Centre for Remote Sensing were involved in a project to help characterize the water supply of Nunavut communities. This is a complex task involving the delineation of watersheds and estimation of the water volume of the supply lake for the community. To estimate this water volume, a bathymetric map is produced based on field surveys using a depth sounder equipped with a GPS.

CCRS developed a low cost and easy to use technique to enable such depth surveys to be rapidly carried out. The technology transfer aspect of the activity is aimed to allow Nunavut professionals to produce lake depth maps with low cost and easy to use tools and software. During the course of this project, between 2007 and 2009, these initiatives allowed researchers, engineers, managers, planners and technical personnel to perform lake and watershed surveys of the communities of Iqaluit, Clyde River, Whale Cove and Arviat.

This document describes the digital datasets acquired for Arviat and distributed to the Department of Community and Government Services, the Nunavut Research Institute, and the Department of Indian and Northern Affairs.

The enclosed datasets were produced under the "Enhancing Resilience in a Changing Climate Program" of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada. Several large format image maps were printed and distributed to the organisations identified above, and were also presented at several workshops.

To obtain the digital data described in this document, please contact:

Paul Budkewitsch
Canada Centre for Remote Sensing
Natural Resources Canada
588 Booth St.
Ottawa, Ontario K1A 0Y7 (613) 947-1385

Ice lake data

Shoreline

File Name: **Ice Lake outline.shp**

Type: ESRI shapefile (.shp .prj .dbf .shx)

File Size: 4 kb

Content: Outline of a lake called "Ice Lake" located in the municipality of Arviat

Projection: Geographic (Latitude-longitude)

Datum: WGS 84

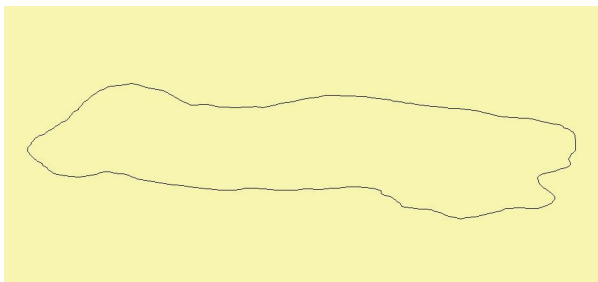
Update interval: None

Source: Product based on GPS data acquired by walking around the lake at the water/land interface. Points along most of the lake outline were acquired at a spacing of approximately 10 metres.

Precision of source data: It is of the same precision as the best capabilities of a single channel consumer grade GPS receiver. In practical terms, points are within 3 metres. The GPS had a clear view of the sky, with a very good line of sight to the constellation.

Tool used to acquire source data: Garmin GPSMap 76CSx™

Software used to produce the outline: Mapsource™ > Fugawi™ > Global Mapper™



Outline of the Ice Lake of Arviat.

3D-Depth Model

File Name: **Ice Lake Depth Model.tif**

Type: GeoTIFF and ancillary files (.tif .tfw .prj) and .dem

Dimensions: 128 lines x 521 pixels x 24 bits File Size : 197 kb

Content: Three-dimensional model of Ice Lake of Arviat

Projection: Geographic (Latitude-longitude)

DATUM: WGS 84

Update interval: None

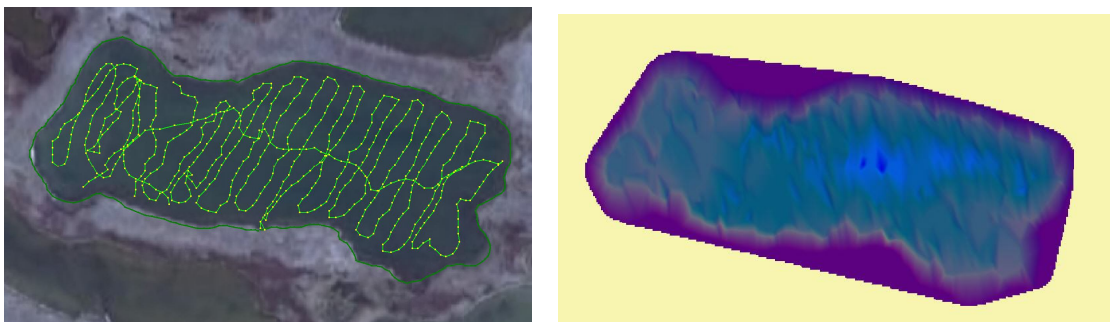
Source: Produced from the interpolation of 604 depth points and 245 lake outline points.

Precision of source data: Depth points were acquired July 8th, 2009. The depth sounder has a vertical resolution of approximately 15 cm.

Raw data acquisition tool: Garmin Fishfinder model 178GPS Maptm

3D modelling software: The modelling software does not force the triangulation to match each single depth point. The model tries to determine the best possible fit, assuming that the survey path does not reflect a regular grid pattern but is rather constrained by the shallow water areas.

3D modelling tool : Global Mappertm



Arviat - Ice Lake survey path and resulting depth model.

Depth Contours

File Name: **Ice Lake Depth Contours.shp**

Type: ESRI shape and ancillary files (.shp .prj .dbf .shx)

File Size: 13 kb

Content: Depth contours of the Ice Lake of Arviat at 0.5 metre interval.

Projection: Geographic (latitude – longitude)

Datum: WGS 84

Update interval: None

Source: Produced based on 3D-Depth Model described above

Precision of source data: See 3D-Depth Model described above

Tool used to acquire source data: See 3D-Depth Model described above

Software used to produce depth contours: Global Mapper™



Ice Lake isobaths at 0.5 metre interval

Lake Statistics

File Name: **Ice lake statistics.jpg**

Type: .jpg

File Size: 68 kb

Content: Ice Lake volume statistics provided at 0.5 metre intervals.

Projection: N/A

Datum: N/A

Update interval: None

Source: Produced based on 3D-Depth Model described above

Precision of source data: See 3D-Depth Model described above

Tool used to acquire source data: See 3D-Depth Model described above

Software used to produce depth contours and extract statistical data: Global Mappertm

Statistics for Ice Lake, Arviat as of July 8, 2009		
Statistiques du Ice Lake de Arviat 8 juillet 2009		
Depth Profondeur m	Volume 1000 m ³	Volume Cumul. 1000 m ³
0.0 - 0.5 m	62.6	62.6
0.5 - 1.0 m	48.1	110.7
1.0 - + m	9.2	119.9

Perimetre/Périmètre:	1.74 km
Area/Surface:	.139 km ²
Volume:	119.9 x 10 ³ m ³
Depth/Profondeur:	~ 1.45m

Depth survey points/ Points de sondage:	604
Lake outline vertices Points de pourtour:	245
Deepest point recorded/ Point le plus profond enregistré:	1.45m
UTM 437673E / 6777647N	

National Road Network

File Name: **National Road Network for Arviat-Geobase.shp**

Type: ESRI shape and ancillary files (.shp .prj .dbf .shx)

File Size: 108 kb

Content: Line illustrating all routes and streets in Arviat area, as recorded in the National Road Network (NRN) database of Geobase.ca

Projection: UTM zone 15

Datum: WGS 84

Update interval: None

Source: National Road Network (NRN) at Geobase.ca.

Precision of source data: These data are of very high precision. Data were acquired by using high precision dual frequency GPS. All details are presented at Geobase.ca web site.



National Road Network in Arviat area

Roads and trails

File Name: **Local road network and trails for Arviat.shp**

Type: ESRI shape and ancillary files (.shp .prj .dbf .shx)

File Size: 21 kb

Content: Line illustrating local roads and trails in the Arviat area

Projection: UTM zone 15

Datum: WGS 84

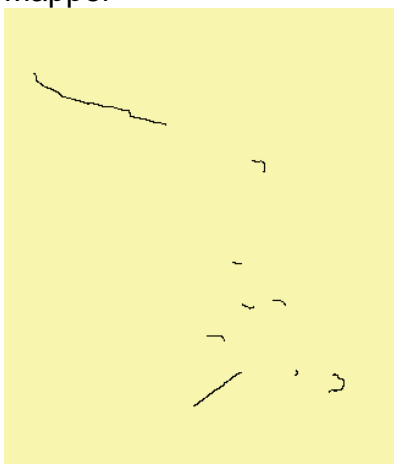
Update interval: None

Source: Product based on several surveys of trails and local roads. Points were acquired by driving or walking and the spacing is of approximately 10 metres. Some segments were photointerpreted. These data are meant to complement locally the National Road Network dataset (geobase.ca) by mapping new streets and local trails.

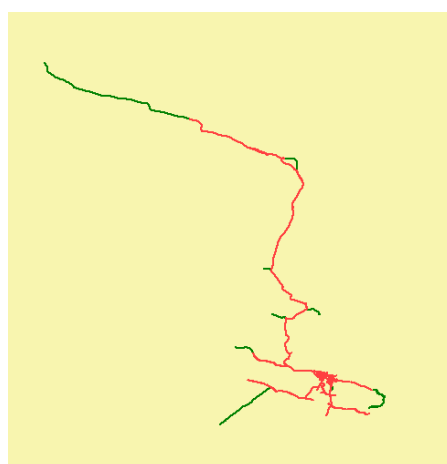
Precision of source data: It is of the same precision as the best capabilities of a single channel consumer grade GPS receiver. In practical terms, points are within 3 metres. The GPS had a clear view of the sky, with a very good line of sight to the constellation.

Tool used to acquire source data: Garmin GPSmap 76CSx™

Software used to produce the roads and trails vector line: Fugawi™ > Global Mapper™



Local roads and trails in the Arviat area



National Road Network (red) – local roads and trails green)

Position of the water supply pipeline

File Name: **Water pipeline.shp**

Type: ESRI shape and ancillary files (.shp .prj .dbf .shx)

File Size: 4 kb

Content: Line illustrating the position of the supply pipeline between the pumping station located on Wolf river and the water reservoirs located at the outskirts of the city.

Projection: UTM zone 15

Datum: WGS 84

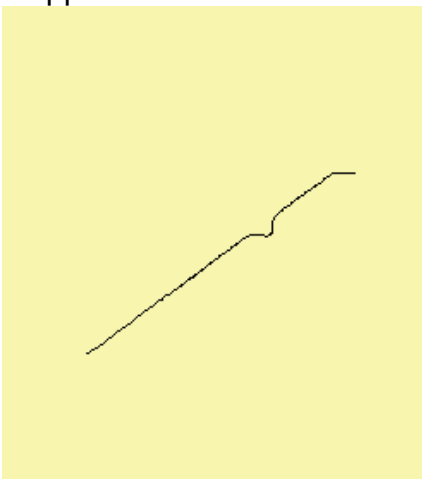
Update interval: None

Source: Product based on points acquired by walking the whole length of the pipeline with a handheld GPS receiver. Points were acquired at approximately 10 metre spacing.

Precision of source data: It is of the same precision as the best capabilities of a single channel consumer grade GPS receiver. In practical terms, points are within 3 metres. The GPS had a clear view of the sky, with a very good line of sight to the constellation.

Tool used to acquire source data: Garmin GPSmap 76CSx™

Software used to produce the position of the water pipeline file: Fugawi™> Global Mapper™



Position of the water pipeline

Position of the joints of the water supply pipeline

File Name: **Water pipeline joint.shp**

Type: ESRI shape and ancillary files (.shp .prj .dbf .shx)

File Size: 3 kb

Content: : Line illustrating the position of the joints of the supply pipeline between the pumping station located on Wolf river and the water reservoirs located at the outskirts of the city.

Projection: Geographic (latitude – longitude)

Datum: WGS 84

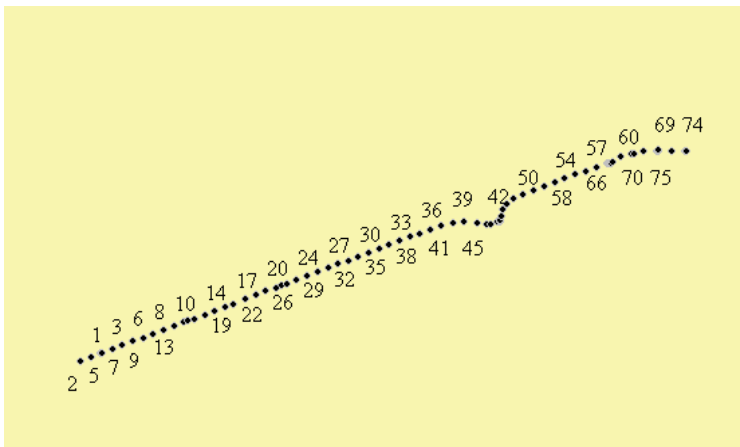
Update interval: None

Source: Product based on points acquired by walking the whole length of the pipeline with a handheld GPS receiver.

Precision of source data: It is of the same precision as the best capabilities of a single channel consumer grade GPS receiver. In practical terms, points are within 3 metres. The GPS had a clear view of the sky, with a very good line of sight to the constellation.

Tool used to acquire source data: Garmin GPSmap 76CSx™

Software used to produce the position of the joints file: Fugawi™> Global Mapper™



Position of the joints on the water pipeline

Photos



Natural landscape in the Arviat area



Equipment used for the depth survey of Ice Lake

Personnel

Andy Rencz

Program Leader
Natural Resources Canada
601 Booth St., Ottawa, ON, K1A 0E8
Tel: (613) 995-4786
Andy.Rencz@RNCan.gc.ca

David Mate

Project Leader
Natural Resources Canada
601 Booth St., Ottawa, ON, K1A 0E8
Tel: (613) 943-2973
David.Mate@RNCan.gc.ca

Paul Budkewitsch

Activity Team Leader
Natural Resources Canada
588 Booth St., Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tel: (613) 947-1331
Paul.Budkewitsch@RNCan.gc.ca

Alexander Flaherty

Nunavut Research Institute
P. O. box 1720
Iqaluit, NU, X0A 0H0
Tel. : (867-979-7280
Alex.flaherty@arcticcollege.ca

Christian Prévost

Environmental Scientist
Natural Resources Canada
588 Booth St., Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tel: (613) 996-7789
Christian.Prevost@RNCan.gc.ca

Goran Pavlic

Environmental Scientist
Natural Resources Canada
588 Booth St., Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tel: (613) 947-1225
Goran.Pavlic@RNCan.gc.ca

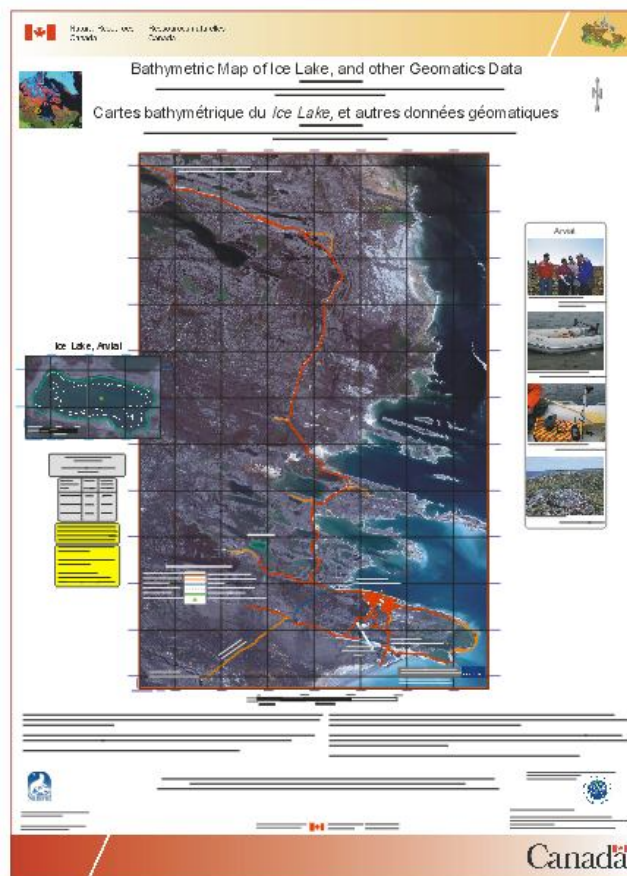
Marilee Pregitzer

Physical Scientist
Natural Resources Canada
588 Booth St., Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tel: (613) 996-7789
Marilee.Pregitzer@RNCan.gc.ca

Description des données de bathymétrie et autres données géomatiques de Arviat, Nunavut

Données acquises par le personnel du Centre canadien de télédétection et de l'Institut de recherche du Nunavut,

Production de cartes bathymétriques pour la protection et l'évaluation de l'approvisionnement en eau potable, et le suivi des ressources en eau de surface.



Carte image illustrant les résultats du projet.

Préparé par:
Christian Prévost et Marilee Pregitzer
Centre canadien de télédétection (CCT)
Secteur des sciences de la Terre
Ressources naturelles Canada

Travaux de terrain effectués en juillet 2009

Note: Le modèle bathymétrique et les isobathes du plan d'eau décrit ci-après sont basés sur des données de profondeur d'eau acquises en juillet 2009, sous des conditions favorables de vent/vague et où la surface du lac était généralement calme. Le mouvement vertical du bateau, et de l'échosondeur, est inclus dans les valeurs individuelles enregistrées. Les variations ainsi induites sont estimées à ± 0.20 m. En conséquence, le modèle bathymétrique et les isobathes dérivées du modèle fournissent une représentation réaliste de la forme du fond du lac. L'utilisateur est le seul responsable de l'utilisation et de l'interprétation de ces données.

NDLR:

- a) *Indian and Northern Affairs Canada (INAC) / Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC)*
- b) *Canada Centre for Remote Sensing (CCRS) / Centre canadien de télédétection (CCT)*

Rapport d'accompagnement

Bathymetric Mapping and Monitoring for Northern Community Impact Assessment – Arviat, Nunavut / Cartographie bathymétrique pour l'évaluation d'impact dans les communautés nordiques – Arviat, Nunavut; Geological Survey of Canada, Open File 6846, 28 p. doi:10.4095/293350.

Description du contenu

Les fichiers numériques issus de ce projet, et décrits dans ce document, sont disponibles sur demande en contactant le chef ou les membres du projet. Ils comprennent:

- Fichiers matriciels illustrant le modèle bathymétrique du *Ice Lake* de Arviat (Geotiff.tif)
- Fichiers vectoriels illustrant le pourtour et les courbes bathymétriques (isobathes) du *Ice Lake* (.shp)
- Tableaux décrivant les statistiques de volume d'eau du *Ice Lake*
- Fichiers vectoriels illustrant les chemins et sentiers (.shp)
- Fichiers vectoriels illustrant la position de la conduite d'aqueduc (.shp)
- Fichiers vectoriels illustrant la position des joints de la conduite d'aqueduc (.shp)

Table des matières

Résumé	20
Données du <i>Ice lake</i>	21
Pourtour du lac.....	21
Modèle bathymétrique 3D.....	22
Courbes de profondeur (isobathes)	23
Statistiques volumétriques.....	24
Réseau routier national.....	25
Routes et sentiers.....	26
Position de la conduite d'aqueduc.....	27
Position des joints de la conduite d'aqueduc.....	28
Photos.....	29
Personnel	30

Résumé

À l'été 2009, des scientifiques du Centre canadien de télédétection de Ressources naturelles Canada, en collaboration avec l'Institut de recherche du Nunavut (IRN) ont effectué une mission de terrain qui a conduit à la réalisation de cartes illustrant les données volumétriques et bathymétriques d'un lac près de la ville d'Arviat. Cette mission de terrain a aussi permis d'acquérir diverses autres données de géomatique.

Depuis 2007, avec l'appui financier du ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada, une petite équipe de chercheurs du CCT est impliquée dans un projet visant la caractérisation de l'approvisionnement en eau des communautés du Nunavut. C'est une tâche complexe qui implique la délimitation de bassins versants et l'estimation du volume d'eau retenu dans les lacs d'approvisionnement des villages. Pour estimer le volume d'eau retenu, une carte bathymétrique est produite à partir de relevés de terrain en utilisant un échosondeur couplé à un récepteur GPS.

Le CCT a mis au point une technique simple et peu dispendieuse qui permet de réaliser de tels relevés bathymétriques de façon efficace et rapide. Le volet de transfert technologique du projet vise à permettre aux professionnels du Nunavut de produire des cartes bathymétriques à peu de frais tout en utilisant des outils simples et des logiciels conviviaux. Au fil du temps, entre 2007 et 2009, ces initiatives ont permis aux chercheurs, aux ingénieurs, planificateurs, gestionnaires et personnel de soutien d'effectuer le relevé des lacs et bassins versants d'Iqaluit, Clyde River, Whale Cove et Arviat.

Ce document décrit les données numériques acquises pour Arviat et distribuées au ministère des services communautaires et gouvernementaux, à l'Institut de recherche du Nunavut et au ministère des Affaires indiennes et du Nord.

Ces données ont été acquises et traitées dans le cadre du Programme *Renforcer la résilience face aux changements climatiques* du Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada. Plusieurs cartes image grand format ont été imprimées et remises aux institutions énumérées ci-haut, et ont été présentées en de maintes occasions.

Pour obtenir une copie des données numériques décrites dans ce document, veuillez contacter :

Paul Budkewitsch
Centre canadien de télédétection
Ressources naturelles Canada
588 rue Booth
Ottawa, Ontario, K1A 0Y7, (613) 947-1385

Données du *Ice lake*

Pourtour du lac

Nom du fichier: **Ice Lake outline.shp**

Type: ESRI shapefile & fichiers auxiliaires (.shp .prj .dbf .shx)

Dimension du fichier: 4 Ko

Contenu: Pourtour du lac appelé *Ice lake* de la municipalité de Arviat

Projection: Géographique (latitude-longitude)

Système de référence géodésique: WGS 84

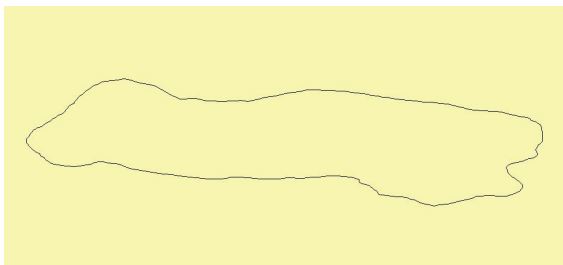
Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Produit basé sur des données GPS acquises en marchant sur le rivage du lac précisément à l'interface eau/terre. Les points GPS sont, en général, espacés d'une distance de 10 mètres.

Précision des données source: Elles ont une précision correspondante à celle des meilleures capacités d'un GPS à simple fréquence. En termes pratiques, les points sont à l'intérieur d'un intervalle de 3 mètres. Le récepteur GPS avait une vue sans obstruction du ciel avec un grand nombre de satellites visibles.

Outil utilisé pour acquérir les données source: Garmin^{MC} 76csxMap

Logiciels utilisés pour produire le fichier de pourtour du lac: Mapsource^{mc} > Fugawi^{mc} > Global Mapper^{mc}



Pourtour du *Ice Lake* d'Arviat.

Modèle bathymétrique 3D

Nom du fichier: **Ice Lake Depth Model.tif**

Type: GeoTIFF et fichiers auxiliaires (.tif .tfw .prj) et .dem

Dimensions: 128 lignes x 521 pixels x 24 bits Dimension du fichier: 197 kb

Contenu: Modèle tridimensionnel du *Ice Lake* d'Arviat

Projection: Géographique (Latitude – Longitude)

Système de référence géodésique: WGS 84

Intervalle de mise à jour: Aucun

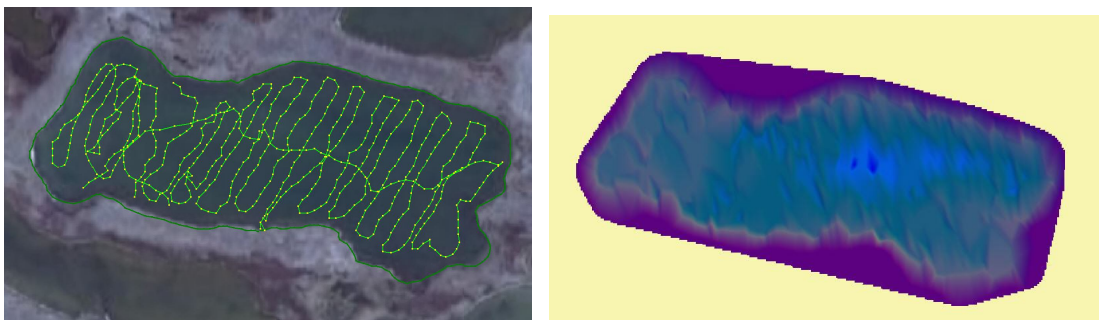
Source: Produit à partir de l'interpolation de 604 points de profondeur et 245 points de pourtour du lac.

Précision des données sources: Les données de profondeur ont été acquises le 8 juillet 2009. L'échosondeur a une précision verticale d'environ 15 cm.

Outil d'acquisition des données brutes: Garmin^{MC} 178GPS Map (Échosondeur)

Logiciel de modélisation 3D: Le logiciel de modélisation 3D ne force pas le modèle triangulé à correspondre exactement à la profondeur relevée en tout point. Le modèle tente de déterminer le meilleur ajustement possible considérant que le trajet du relevé ne correspond pas toujours à une grille régulière mais est plutôt contraint par l'accessibilité dans les zones très peu profondes.

Outil de modélisation 3D: Global Mapper^{MC}



Trajet du relevé bathymétrique et modèle bathymétrique du *Ice Lake* d'Arviat.

Courbes de profondeur (isobathes)

Nom du fichier: **Ice Lake Depth Contours.shp**

Type: ESRI shape et fichiers auxiliaires (.shp .prj .dbf .shx)

Dimension du fichier: 13 Ko

Contenu: Courbes de profondeur du *Ice Lake* d'Arviat à 0.5 mètre d'intervalle

Projection: Géographique (latitude – longitude)

Système de référence géodésique: WGS 84

Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Produit dérivé du Modèle bathymétrique 3D décrit plus haut

Précision des données source: Voir Modèle bathymétrique 3D décrit plus haut

Outil utilisé pour acquérir les données sources: Voir Modèle bathymétrique 3D décrit plus haut

Logiciel utilisé pour produire les courbes de profondeur: Global Mapper^{MC}



Isobathes du *Ice Lake* d'Arviat à intervalle de .5 mètre.

Statistiques volumétriques

Nom du fichier: **Ice lake statistics.jpg**

Type: .jpg

Dimension du fichier: 68 Ko

Contenu: Statistiques volumétriques du *Ice Lake* par tranches de profondeur de 0.5 mètre.

Projection: N/A

Système de référence géodésique: N/A

Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Produit dérivé du Modèle bathymétrique 3D décrit plus haut.

Précision des données source: Voir Modèle bathymétrique 3D décrit plus haut

Outil utilisé pour acquérir les données source: Voir Modèle bathymétrique 3D décrit plus haut

Logiciel utilisé pour produire les courbes de profondeur et extraire les statistiques: Global Mapper^{MC}

Statistics for Ice Lake, Arviat as of July 8, 2009		
Statistiques du Ice Lake de Arviat 8 juillet 2009		
Depth Profondeur m	Volume 1000 m ³	Volume Cumul. 1000 m ³
0.0 - 0.5 m	62.6	62.6
0.5 - 1.0 m	48.1	110.7
1.0 - + m	9.2	119.9

Perimetre/Périmètre:	1.74 km
Area/Surface:	.139 km ²
Volume:	119.9 x 10 ³ m ³
Depth/Profondeur:	~ 1.45m

Depth survey points/ Points de sondage:	604
Lake outline vertices Points de pourtour:	245
Deepest point recorded/ Point le plus profond enregistré:	1.45m
UTM 437673E / 6777647N	

Réseau routier national

Nom du fichier: **National Road Network for Arviat-Geobase.shp**

Type: ESRI shape et fichiers auxiliaires (.shp .prj .dbf .shx)

Dimension du fichier: 108 Ko

Contenu: Ligne illustrant toutes les routes de la région d'Arviat répertoriées dans le Réseau routier national (RRN) de Geobase.ca .

Projection: UTM zone 15

Système de référence géodésique: WGS 84

Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Réseau routier national (RRN) de Geobase.ca

Précision des données source: Très haute précision. Les données ont été acquises avec des GPS bifréquence de haute précision. Tous les détails sont disponibles au site Geobase.ca



Réseau routier national dans le région d'Arviat

Routes et sentiers

Nom du fichier: **Local road network and trails for Arviat.shp**

Type: ESRI shape et fichiers auxiliaires (.shp .prj .dbf .shx)

Dimension du fichier: 21 Ko

Contenu: Lignes illustrant les routes locales et les sentiers aux environs d'Arviat.

Projection: UTM zone 15

Système de référence géodésique: WGS 84

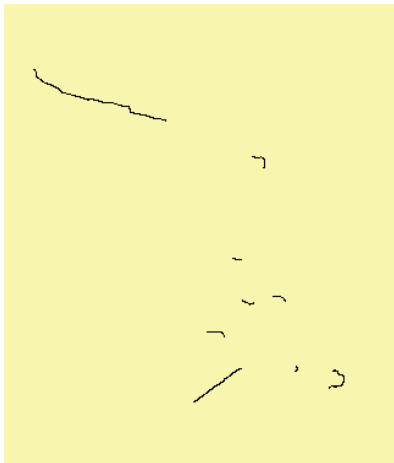
Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Produit basé sur plusieurs relevés des pistes et sentiers, à pied et en camionnette, avec un récepteur GPS. Les points ont été acquis à un intervalle d'environ 10 mètres. Certains segments ont été photointerprétés. Ces données visent à apporter un complément d'information au réseau routier national (geobase.ca) et à cartographier au niveau local, les pistes, sentiers de véhicules tout terrain, et nouvelles rues.

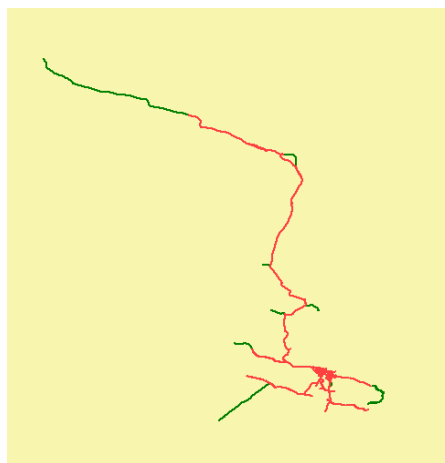
Précision des données source: Elles ont une précision correspondante à celle des meilleures capacités d'un GPS à simple fréquence. En termes pratiques, les points sont à l'intérieur d'un intervalle de 3 mètres. Le récepteur GPS avait une vue sans obstruction du ciel avec un grand nombre de satellites visibles.

Outil utilisé pour acquérir les données source: GPS Garmin^{MC} Map76Csx

Logiciels utilisés pour produire le fichier des routes et sentiers: Fugawi^{MC} > Global Mapper^{MC}



Routes et sentiers de la région d'Arviat



Réseau routier national (rouge) – Routes et sentiers (vert)

Position de la conduite d'aqueduc

Nom du fichier: **Water pipeline.shp**

Type: ESRI shape et fichiers auxiliaires (.shp .prj .dbf .shx)

Dimension du fichier: 4 Ko

Contenu: Ligne illustrant la position du tuyau d'aqueduc reliant la station de pompage sur la rivière Wolf, aux réservoirs d'alimentation à l'extrémité de la ville.

Projection: UTM zone 15

Système de référence géodésique: WGS 84

Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Produit basé sur le relevé à pied avec un récepteur GPS. Les points ont été acquis à un intervalle d'environ 10 mètres.

Précision des données source: Elles ont une précision correspondante à celle des meilleures capacités d'un GPS à simple fréquence. En termes pratiques, les points sont à l'intérieur d'un intervalle de 3 mètres. Le récepteur GPS avait une vue sans obstruction du ciel avec un grand nombre de satellites visibles.

Outil utilisé pour acquérir les données source: GPS Garmin^{MC} Map76Csx

Logiciels utilisés pour produire le fichier de la position du tuyau d'aqueduc: Fugawi^{MC} > Global Mapper^{MC}



Position de la conduite de l'aqueduc

Position des joints de la conduite d'aqueduc

Nom du fichier: **Water pipeline joint.shp**

Type: ESRI shape et fichiers auxiliaires (.shp .prj .dbf .shx)

Dimension du fichier: 3 Ko

Contenu: Ligne illustrant la position des joints du tuyau d'aqueduc reliant la station de pompage sur la rivière Wolf, aux réservoirs d'alimentation à l'extrémité de la ville.

Projection: Géographique (latitude-longitude)

Système de référence géodésique: WGS 84

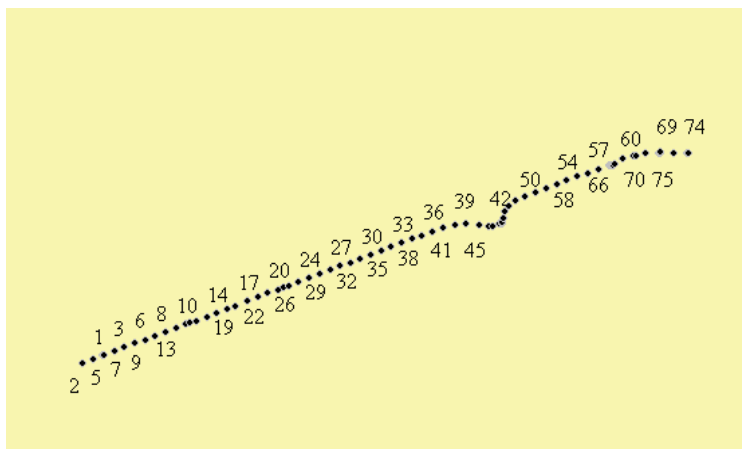
Intervalle de mise à jour: Aucun

Source: Produit basé sur le relevé à pied avec un récepteur GPS à main.

Précision des données source: Elles ont une précision correspondante à celle des meilleures capacités d'un GPS à simple fréquence. En termes pratiques, les points sont à l'intérieur d'un intervalle de 3 mètres. Le récepteur GPS avait une vue sans obstruction du ciel avec un grand nombre de satellites visibles.

Outil utilisé pour acquérir les données source: GPS Garmin^{MC} Map76Csx

Logiciels utilisés pour produire le fichier de la position des joints du tuyau d'aqueduc: Fugawi^{mc} > Global Mapper^{mc}



Position des joints de la conduite d'aqueduc d'Arviat

Photos



Topographie générale des environs de Arviat



**Équipement utilisé pour le relevé bathymétrique
du *Ice Lake***

Personnel

Andy Rencz

Gestionnaire de Programme
Ressources naturelles Canada
601 rue Booth, Ottawa, ON, K1A 0E8
Tél: (613) 995-4786
Andy.Rencz@RNCan.gc.ca

David Mate

Chef de projet
Ressources naturelles Canada
601 rue Booth, Ottawa, ON, K1A 0E8
Tél: (613) 943-2973
David.Mate@RNCan.gc.ca

Paul Budkewitsch

Chef d'activité
Ressources naturelles Canada
588 rue Booth, Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tél: (613) 947-1331
Paul.Budkewitsch@RNCan.gc.ca

Christian Prévost

Chercheur en environnement
Ressources naturelles Canada
588 rue Booth, Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tél: (613) 996-7789
Christian.Prevost@RNCan.gc.ca

Goran Pavlic

Chercheur en environnement
Ressources naturelles Canada
588 rue Booth, Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tél: (613) 947-1225
Goran.Pavlic@RNCan.gc.ca

Marilee Pregitzer

Chercheuse en environnement
Ressources naturelles Canada
588 rue Booth, Ottawa, ON, K1A 0Y7
Tél: (613) 996-7789
Marilee.Pregitzer@RNCan.gc.ca

Alexander Flaherty

Institut de recherche du Nunavut
B.P. 1720 Iqaluit, NU, X0A 0H0
Tél. : (867-979-7280
Alex.flaherty@arcticcollege.ca