



70 Years of Canadian Geotechnics and Geoscience 70 ans de géotechnique et géoscience canadiennes



THE CANADIAN
GEOTECHNICAL SOCIETY
LA SOCIÉTÉ CANADIENNE
DE GÉOTECHNIQUE

**The Canadian
Geotechnical
Society**



**La Société
canadienne de
géotechnique**

**Canadian Geotechnical Achievements 2017
Réalisations géotechniques canadiennes marquantes 2017**



**THE CANADIAN
GEOTECHNICAL SOCIETY
LA SOCIÉTÉ CANADIENNE
DE GÉOTECHNIQUE**

Acknowledgements / Remerciements

Project Managers / Gestionnaires du projet:

Doug VanDine and Lisa McJunkin;

In collaboration with Michel Aubertin, Mamadou Fall

Review Committee / Comité de sélection :

Jean Côté, Mamadou Fall, James Graham, Heinrich Heinz,
Fred Match, Suzanne Powell, Doug VanDine

Translation / Traduction :

Valérie Fréchette , Thomas Pabst, Michel Aubertin

Design : Hartley Facultadad

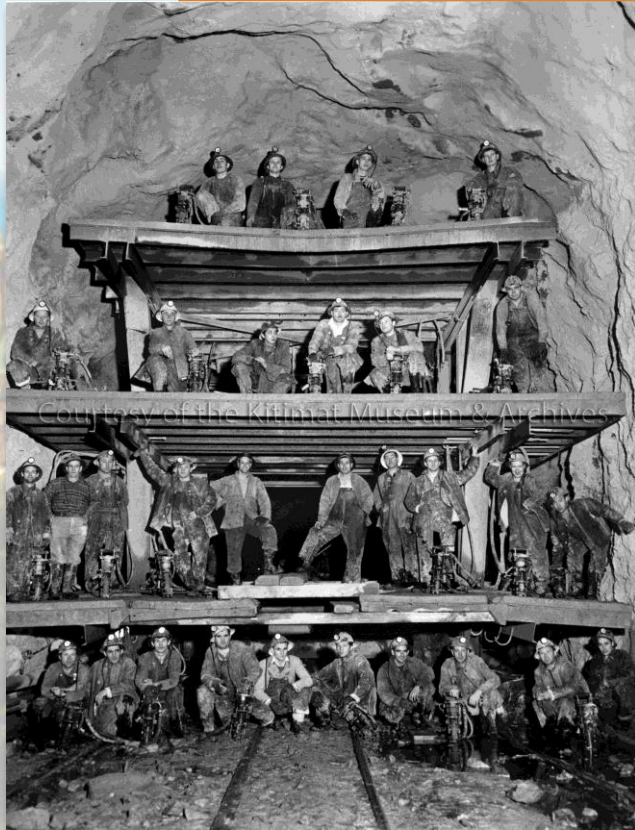


Acknowledgements / Remerciements

Submitters / Proposeurs

Kent Bannister, Steve Bean, Dennis Becker, Ken Been, Bruno Bussière, Bill Chin, David Dixon, Andrew Drevininkas, Bret Dundas, Valérie Fréchette, Lavih Garzon, Maurice Garzon, Dave Gauthier, Kevin Hewitt, Kris Holm, Mike Jefferies, Mayana Kissiova, Keith Kosar, Dennis Martin, Fred Match, Thomas Murray, Harpreet Panesar, Peter Robertson, Brian Rogers, Wesley Saunders, Dave Segó, Sanjay Shinde, Ben Singleton-Polster, Ken Skaftfeld, David Staseff, Tom Stewart, Dwayne Tannant, Jean-Pierre Tournier, Doug VanDine, David Walter, Paul Wilson, Geoff Witwicki, Warren Wunderlick, Johnny Zhan...
... on behalf of all of the geotechnical professionals who contributed to these achievements
... au nom des professionnels du domaine de la géotechnique ayant contribué à ces réalisations.

Plus all the anonymous Reviewers / En plus de tous les réviseurs anonymes



Kemano Hydroelectric Development Développement hydroélectrique de Kemano

Construction of Kenney Dam
Kemano Tunnel and Powerhouse in remote Northern BC

Construction du Barrage Kenney
Tunnel et centrale de Kemano dans le nord de la C-B

South of Kitimat, British Columbia
sud de Kitimat, en Colombie-Britannique
1951 - 1954

Submitted by / Soumis par
Dwayne Tannant
University of British Columbia, Okanagan
Université de la Colombie-Britannique, Okanagan

Photo Rio Tinto



Glacier Skywalk Promenade Glacier Skywalk

Geotechnical investigation and design of a unique structure on a challenging site

Investigation et conception géotechnique d'une structure unique sur un site difficile

Jasper National Park
Parc National de Jasper
Alberta
2011 – 2013

Submitted by / Soumis par
Stephen Bean (Thurber Engineering)



Keele Valley Landfill Site Site de stockage de déchets de Keele Valley

Geotechnical engineering and hydrogeology design
of one of the largest in North America

Conception géotechnique et hydrogéologique
de l'un des plus grands en Amérique du nord

City of Vaughan
Ville de Vaughan, Ontario
1983 – 2002

Submitted by / Soumis par
David Staseff (MOT ON)



Confederation Bridge (12.9 km) Pont de la Confédération (12,9 km)

Geotechnical investigations and innovative
foundation design and project delivery

Investigations géotechniques et conception des
fondations innovante et livraison du project

NB to PEI
N-B à Î. du Prince-Édouard
Opened / ouverture 1997

Submitted by / Soumis par
Keith Kosar (Kiewit Engineering)
David Walter (Amec Foster Wheeler)
Dennis Becker (Golder)



Man-made Islands in the Arctic Îles artificielles dans l'arctique

Innovative design and construction for
oil and gas exploration

Conception et construction novatrices pour
l'exploration gazière et pétrolière

Beaufort Sea, NWT
Mer de Beaufort, T du N-O
1971 – 2006

Submitted by / Soumis par
Ken Been, Dennis Becker,
Brian Rogers, Mike Jefferies,
Kevin Hewitt & Sanjay Shinde



Le développement hydroélectrique de la Romaine-2 Romaine-2 Hydroelectric Development

Barrage à noyau central bitumineux
Dam with asphalt core rockfill design

Près de / near
Havre-St-Pierre, Québec
2011 – 2014

Submitted by / Soumis par
Hydro-Québec

Photo Archives d'Hydro-Quebec



Transcona Grain Elevator Silos à grains Transcona

Foundation failure analysis and
righting of the structure in the early 1900s

Analyse de la défaillance des fondations et
redressement de la structure au début des années 1900

Winnipeg, Manitoba
1913 – 1914

Submitted by / Soumis par
Ken Skafffeld, Winnipeg, MB



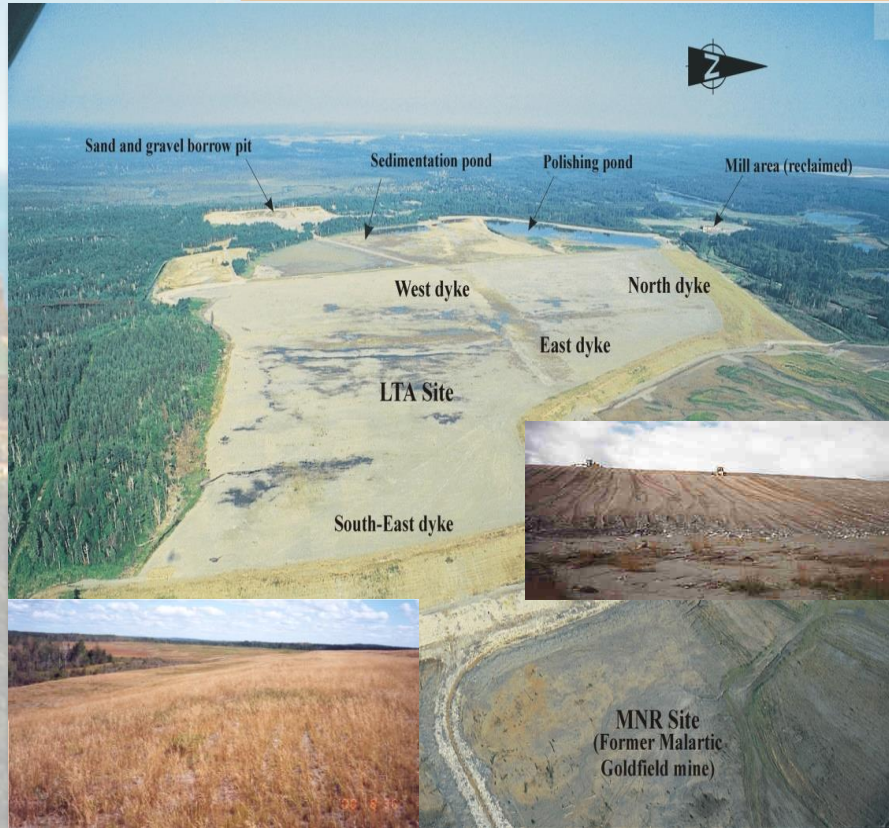
Deltaport Container Terminal Terminal à conteneurs de Deltaport

Caisson wharf
Geotechnical design and construction

Quais à caissons
Conception géotechnique et construction

Delta
British Columbia
Colombie-Britannique
1994 – 2010

Submitted by / Soumis par
Klohn Crippen Berger



Les Terrains Aurifères (LTA)

Couverture à effets de barrière capillaire (CEBC)
pour contrôler la génération de drainage miner acide

Cover with capillary barrier effects (CCBE)
to control acid mine drainage

près / near
Malarctic, Québec
1995 – présent / present

Submitted by / Soumis par
Mayana Kissiova (Golder), Johnny Zhan (Barrick Gold Corp)
Bruno Bussière (UQAT, Rouyn-Noranda)



Canada's URL LRS du Canada

Underground Research Laboratory to evaluate
the concept of nuclear fuel waste disposal

Laboratoire de recherche souterrain pour évaluer le
concept d'enfouissement des déchets nucléaires

Lac Du Bonnet, Manitoba
1978 – 2015

Submitted by / Soumis par
David Dixon (Golder Associates)



Alex Fraser Bridge Pont Alex Fraser

Geotechnical investigation and design
on weak deltaic and alluvial materials

Investigations géotechniques et conception sur des sols
lâches d'origines deltaïque et alluviale

Greater Vancouver, BC
La grande région de Vancouver, C-B
1984 – 1986

Submitted by / Soumis par
Klohn Crippen Berger



Gardiner Dam Barrage Gardiner

Challenging geotechnical conditions and design of one of the largest earth-fill dams in the world

Conditions difficiles pour la conception géotechnique de l'un des plus grands barrages en remblai du monde

South-central Saskatchewan
Centre-sud de la Saskatchewan
1958 – 1967

Submitted by / Soumis par
Bret Dundas
(Water Security Agency, SK)



Toronto Subway System Réseau du métro de Toronto

Geotechnical investigation and design of tunnels
using a number of different technologies

Investigations géotechniques et conception des tunnels
avec différentes approches de construction

Toronto, Ontario
1949 – present / présent

Submitted by / Soumis par
Andrew Drevininkas (TTC)

Photo TTC



Empress Hotel Hôtel Empress

Foundation settlement measurements and analyses
over 58 years

Mesures et analyse des tassements de la fondation
pendant 58 ans

Victoria, British Columbia
Colombie-Britannique
1912 - 1970

Submitted by / Soumis par
Doug VanDine, Victoria, BC / C-B

Photo RBCM & Archives



Highland Valley Copper Tailings Dams Digues du parc à résidus miniers Highland Valley Copper

Geotechnical design and construction,
among the first of this type in the world

Conception géotechnique et construction, parmi les
premiers de ce type dans le monde

near / près
Logan Lake
British Columbia
Colombie-Britannique
1969 – present / présent

Submitted by / Soumis par
Klohn Crippen Berger



Hwy 417/Mississippi River Bridges Route 417/Ponts de la rivière Mississippi

Geotechnical investigation and design
on 45 m of soft to firm compressible clay

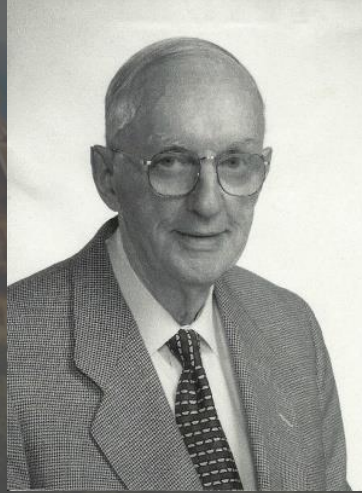
Investigation et conception géotechnique sur 45 m
d'épaisseur d'une argile compressible, de molle à
ferme

near / près de
Arnprior, Ontario
1995 – 2004

Submitted by / Soumis par
Tony Sangiuliano (MOT ON)



E.A. (Earl) Christiansen



E.K. (Karl) Sauer

Earl Christiansen and Karl Sauer

Long-time collaboration to characterize the Quaternary and Cretaceous deposits in Saskatchewan

Collaboration prolongée sur la caractérisation des dépôts du quaternaire et du créacé en Saskatchewan

Saskatchewan

Prior to / avant 1975, up to/ jusqu'en 2001

Submitted by / Soumis par

Harpreet Panesar (SK Ministry of Highways and Infrastructure)



Seymour Falls Dam Barrage de Seymour Falls

Geotechnical design and seismic upgrade
in challenging geotechnical conditions

Conception géotechnique et mise à niveau sismique
pour des conditions géotechniques difficiles

North Vancouver, British Columbia
Nord de Vancouver, Colombie-Britannique
1958 – 2007

Submitted by / Soumis par
Klohn Crippen Berger



Edmonton Light Rail Transit System Système de transport léger sur rail, Edmonton

Geotechnical excavations in variable soils using every modern tunneling method

Excavations géotechniques en sols variables, selon toutes les méthodes modernes de construction de tunnels

Edmonton, Alberta
1962 – present / présent

Submitted by / Soumis par
Derek Martin (University of Alberta), on behalf of the many geotechnical engineers involved / au nom des tous les ingénieurs en géotechnique impliqués



Water Retention Dikes Digues de retenue d'eau

Design and construction on discontinuous permafrost
in northern Manitoba

Conception et construction dans une zone de pergélisol
discontinu au nord du Manitoba

near / près de
Gillam, Manitoba
1961 – 1970s

Submitted by / Soumis par
Kent Bannister (TREK Geotechnical)
Denis Dubois (Manitoba Hydro)



Charles Creek Ruisseau Charles

Debris flow mitigation structure;
the first one of its kind in Canada

Structure d'atténuation des coulées de débris;
la première du genre au Canada

near / près de
Lions Bay
British Columbia
Colombie-Britannique
1982 – 1985

Submitted by / Soumis par
Paul Wilson (Thurber Engineering)



Barrage Manic-3 et Barrage de la Péribonka Manic-3 Dam and Péribonka Dam

Fondations profondes et parois étanches

Deep foundation cut-off walls

Nord de / North of Baie-Comeau
Nord du / North of Lac St-Jean
Québec

Manic-3 1971 – 1975
Péribonka 2005 – 2007

Submitted by / Soumis par
Hydro-Québec

Photo Péribonka, Archives d'Hydro-Québec



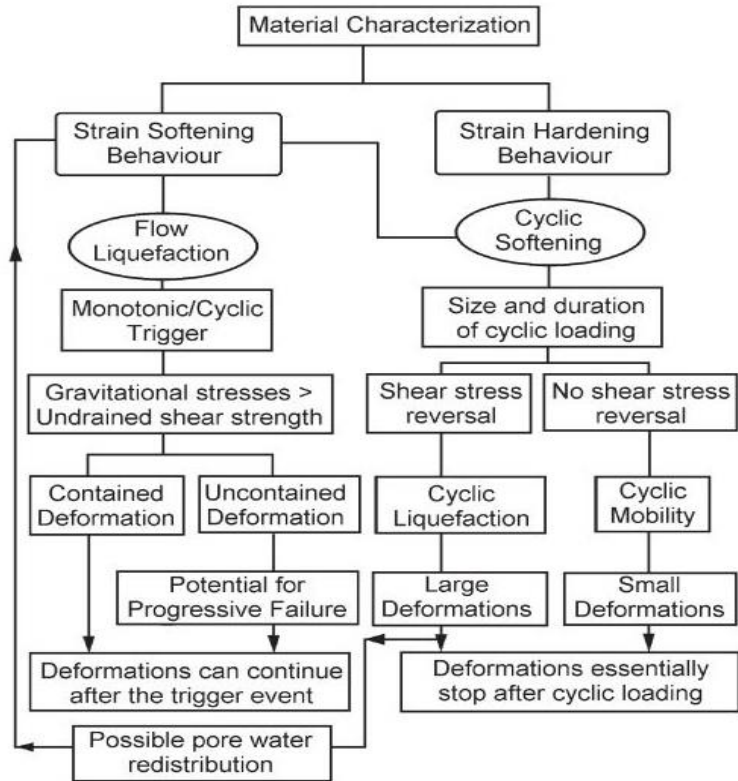
Terzaghi Dam Barrage Terzaghi

Geotechnical design and construction;
one of Karl Terzaghi's most challenging projects

Conception géotechnique et construction;
l'un des plus grands défis pour Karl Terzaghi

near / près de
Lillooet, British Columbia
Colombie-Britannique
1955 – 1960

Submitted by / Soumis par
Klohn Crippen Berger



Canadian Liquefaction Experiment Project (CANLEX)

Projet canadien d'expérimentation sur la liquéfaction (CANLEX)

Collaboration of academia, industry and consultancies

Collaboration entre les universités, l'industrie et des firmes de consultants

primarily western Canada / surtout dans l'ouest canadien
1993 – 2000

Submitted by / Soumis par

Peter Robertson and David Segó (University of Alberta)

on behalf of all who contributed / de la part de ceux qui ont contribué

District of North Vancouver

Geohazards risk management program with established tolerable risk levels in an urban environment

Programme de gestion des géorisques pour des niveaux de risques acceptables dans un environnement urbain

District of North Vancouver, BC
District North Vancouver, C-B
1990s – present / présent

Submitted by / Soumis par
Kris Holm (BGC) & CGS Geohazards Committee
Comité sur les géorisques de la SCG





Steep Rock Iron Mine Mine de fer Steep Rock

Long history of construction, operation and decommissioning on a massive scale

Historique de construction, exploitation et fermeture à grande échelle

Atikokan, Ontario
1940s to present / présent

Submitted by / Soumis par
Wesley Saunders (GKM Consultants) & CGS Northwest Ontario
(Thunder Bay) Section / la section nord-ouest de l'Ontario (Thunder Bay) de la SCG



Le développement hydroélectrique de La Grande Rivière La Grande Hydroelectric Development

Conception et conditions géotechniques sous un climat rude

Geotechnical conditions and designs in a harsh climate

Au nord du 53^e parallèle
North of the 53th parallel
Québec
1973 – 1996

Submitted by / Soumis par
Hydro-Québec

Photo Archives d'Hydro-Québec



Downie Slide Glissement Downie

Very large rockslide stabilization project using 2,450 m of adits and 24,000 drain holes

Projet de stabilisation d'un glissement de grande envergure avec 2 450 m de tunnels d'accès et 24 000 trous de drainage

near / près de
Revelstoke, BC / C-B
1974 – present / présent

Submitted by / Soumis par
Tom Stewart (BC Hydro)



St. Mary River Irrigation Project Projet d'irrigation de la rivière St. Mary

Challenging geotechnical foundation conditions for eight dams, diversion works and a 280 km-long main canal

Conditions géotechniques difficiles pour huit barrages, avec travaux de dérivation et un canal principal de 280 km de long

southern Alberta
sud de l'Alberta
1900s - 1990s

Submitted by / Soumis par
Bill Chin, Thomas Murray & Brian Rogers (Klohn Crippen Berger)



70 Years of Canadian Geotechnics and Geoscience 70 ans de géotechnique et géoscience canadiennes

