

GEOSCIENCE CANADA

JOURNAL OF THE GEOLOGICAL ASSOCIATION OF CANADA
JOURNAL DE L'ASSOCIATION GÉOLOGIQUE DU CANADA

Articles

Geology of the Roman Catholic Basilica of St. John the Baptist, St. John's, Newfoundland **1**
J. Pollack

Geological, Ocean and Mineral CO₂ Sequestration Options: A Technical Review **11**
D.A. Voormeij and G.J. Simandl

Workshop Review

PanLITHOPROBE Workshop IV: Intra-Orogen Correlations and Comparative Orogenic Anatomy **23**
J.A. Percival, W. Bleeker, F.A. Cook, T. Rivers, G. Ross, and C. van Staal

Issues in Canadian Geoscience

Why Canada Needs REUs **40**
B.M. Mulligan

Reviews

Geodynamics **43**
The Physical Environment of the City of Greater Sudbury
Sequence Stratigraphy of Clastic Systems
The Age of the Earth: from 4004 BC to AD 2002
Phosphates: Geochemical, Geobiological and Materials Importance

ARTICLE



GEOLOGY OF THE ROMAN CATHOLIC BASILICA OF ST. JOHN THE BAPTIST, ST. JOHN'S, NEWFOUNDLAND

Jeff Pollock¹

*Department of Earth Sciences, Memorial
University of Newfoundland*

St. John's, Newfoundland, A1B 3X5

*¹Current Address: Department of Marine,
Earth and Atmospheric Sciences,
North Carolina State University, Raleigh,
NC, 27695*

SUMMARY

The Basilica of St. John the Baptist was constructed in the form of a Latin cross and in the Lombard Romanesque style of a Roman Basilica. The cornerstone was laid in 1841 and construction continued for the next 14 years until the church was consecrated in 1855. The foundations were built using local sandstone from Signal Hill; Galway limestone and Leinster granite from Ireland were used for the exterior walls and towers. Small amounts of sandstone from the Kellys Island and Mistaken Point formations were quarried and used in the ambulatory walls. Signal Hill Group sandstone was used in the restoration of the exterior walls. The impressive statuary throughout the

Basilica were carved in Carrara Marble, quarried in Italy. Verona limestone, also from Italy, was used to construct parts of the high altar, while the side altars were adorned with Egyptian travertine.

RÉSUMÉ

La basilique Saint-Jean-Baptiste a été construite selon un plan de croix latine et dans le style romanescque lombard d'une basilique romaine. La première pierre a été posée en 1841, sa construction a duré 14 ans, et sa consécration a eu lieu en 1855. Un grès de la région de Signal Hill a été utilisé pour les fondations, et des pierres du calcaire de Galway et du granite de Leinster d'Irlande ont été utilisés pour l'édification des murs extérieurs et des tours. De petites quantités de grès extraites de carrières des formations de Kellys Island et de Mistaken Point ont été utilisées dans les murs des déambulatoires. Le grès du Groupe de Signal Hill a été utilisé comme matériau de restauration des murs extérieurs.

L'impressionnante statuaire de la basilique a été sculptée dans du marbre de Carrara en Italie. Du calcaire de Verona en Italie a été utilisé pour certaines parties du maître autel, alors que les autels latéraux ont été décorés avec du travertin égyptien.

ARTICLE



GEOLOGICAL, OCEAN, AND MINERAL CO₂ SEQUESTRATION OPTIONS: A TECHNICAL REVIEW

Danae A. Voormeij¹ and George J. Simandl,²

¹University of Victoria, School of Earth and Ocean Sciences, P.O. Box 3055, STN CSC, Victoria, BC, Canada, V8W 3P6, voormeij@uvic.ca

²British Columbia Ministry of Energy and Mines and adjunct professor at University of Victoria, PO Box 9333 Stn. Prov. Govt., Victoria, BC, V8W 9N3, george.simandl@gems2gov.bc.ca

SUMMARY

Of the six greenhouse gases (GHG) covered by the Kyoto protocol, carbon dioxide (CO₂) is the greatest contributor to Canada's total GHG emissions. Fossil fuel combustion is the main source of anthropogenic CO₂, and it currently supplies over 85% of the global energy demand. Worldwide, an effort for reduction of CO₂ emissions aims at increased efficiency of fossil energy usage, development of energy sources with lower carbon content and increased reliability on alternative energy sources such as wind, solar, geothermal and

nuclear. However, to meet the objectives of the Kyoto agreement, CO₂ sequestration methods may be needed. In this review, the methods that we will cover are storage in oil and gas reservoirs, in deep coal seams, in deep saline aquifers, in deep ocean, in salt caverns, and mineral carbonation. Each of these methods has its weaknesses and strengths.

RÉSUMÉ

Des six types de gaz à effet de serre (GES) dont il est question dans le traité de Kyoto, le gaz carbonique (CO₂) est celui qui contribue le plus aux émissions totales de GES au Canada. La combustion de carburants fossiles qui répond présentement à 85 % des besoins d'énergie de notre monde, constitue la principale source de CO₂ anthropogénique. L'effort mondial de réduction des émissions de CO₂ vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des énergies fossiles, à développer des sources d'énergie contenant moins de carbone et à augmenter l'apport d'autres sources d'énergie comme le vent, le soleil, l'énergie géothermique et l'énergie nucléaire. Cependant, pour atteindre les objectifs du traité de Kyoto, on devra peut-être recourir à des méthodes de séquestration du CO₂. Dans la présente étude rétrospective, les méthodes considérées sont les suivantes : le stockage dans des réservoirs de pétrole et de gaz, dans des couches de charbon en profondeur, dans des aquifères salins profonds, dans le fond des océans, dans des cavernes de gisements de sel, ainsi que par carbonatation de minéraux. Chacune de ces méthodes présentent des avantages et des inconvénients.