

DRILL CORE COLLECTION AND STORAGE SYSTEMS IN CANADA

by W.D. Fogwill Manitoba Energy & Mines, 1985

INTRODUCTION

Core storage in its broadest sense includes continuous cored sections, rock specimens and drill cuttings from any subsurface boreholes, on land or offshore, for all purposes; for instance oil and gas, 'hard rock' mineral exploration, industrial minerals in 'soft rock', engineering and research drilling and even offshore soft sediment, but the two main groups are for petroleum and mineral exploration.

Because of their obvious differences, petroleum and mineral core storage systems developed separately, the former being much more advanced than the latter. This article will discuss the current status of Government-run mineral exploration core storage systems in Canada and only list in Table 3 the existing petroleum repositories. The rationale for core storage, its brief history, current status and difficulties will be briefly reviewed. Common problems experienced during the much expanded program in Manitoba will be listed. Some opinions expressed are the writer's and don't necessarily reflect those of the Manitoba Department of Energy and Mines or the Provincial Geologists Committee. The reader is referred to the recent excellent compilation of all core storage establishments in Canada by F. Simpson ('A Users' Guide to Core Storage Facilities in Canada', Geological Survey of Canada Paper 84-23, 1985).

REASONS FOR CORE STORAGE

The mining industry of Canada has long stated its concern for the preservation of diamond drill core obtained during exploration programs. Mine development core, in contrast, is nearly always systematically stored at mining sites. The rationale for core preservation is well known - saving the costly, basic data end-product of exploration, reducing future duplication of expenditures and allowing for future study as new concepts evolve. However, the reasons for the somewhat limited or inadequate systems presently in most areas of Canada are also well known - the massive cost commitments necessary in facilities, logistics and manpower especially in the initial phases and the continuing difficulties with such matters as: a) what core should be preserved (all core will never be collected); b) cataloguing-tagging systems to be used; c) levels of service for facilities infrequently used; d) confidentiality issues, and e) core reduction and resampling policies.

HISTORY

Small, special purpose, public sector core systems have existed in Canada for decades, but in recent years as exploration drilling extends deeper, and becomes more expensive and the spectre of vandalized and rotting core sites becomes commonplace, efforts have increased for greater preservation of drill core.

The Standing Subcommittee of Provincial Geologists formulated a recommendation in 1978 to substantially improve the collection and storage of mineral exploration drill core (See Appendix 1). The co-ordinator, Dr. I. Haugh of Manitoba, canvassed and obtained wide response on the recommendation from the Provincial and Federal Ministries and the various Mining Associations. They generally agreed improvements were essential, but reiterated the many financial and administrative difficulties involved (see above). Since this recommendation there has been marked expansion of core programs in most provinces, but uniformity in the level of services from province to province is still lacking and much more effort appears necessary to attain efficient systems acceptable to the industry. Doubts as to the cost-benefit of these programs will probably continue. It is encouraging to see that many of the newly initiated Federal-Provincial Mineral Development Agreements have funded core storage projects.

EXISTING SYSTEMS

The principal components of all core storage programs are: physical facilities or core libraries, staff, cataloguing and access systems, confidentiality policy, examination services and fees, core reduction, resampling policy and back-up assessment data. The provinces vary widely on most of these issues. For example, New Brunswick has 6 separate libraries and Manitoba 4, all unmanned, while Alberta, Saskatchewan, Yukon and Northwest Territories have only one facili-

ty each and these have at least one person permanently on site, either a resident geologist or technician. Ontario, Quebec and Manitoba are presently constructing new facilities.

Alberta and Ontario have established computer indexes to facilitate access to their holdings, while many other provinces are still developing systems. Confidential status varies from - none in Saskatchewan, Nova Scotia and some New Brunswick libraries, to - 'at request of donor' for maximum period of one year in Ontario, Quebec and Alberta, - 3 years in Newfoundland and Northwest Territories - variable in British Columbia and 'as long as property is in good standing' in Manitoba and Yukon. Only British Columbia charges user fees.

Alberta, Saskatchewan, Quebec and some libraries in New Brunswick have established practices for core selection and concentration whereas in most other ministries reduction policy is pending. Most libraries offer heated examination rooms with tables and water supply and many provide sampling equipment (e.g. splitter) and microscopes. Although most libraries allow resampling of core there are usually some restrictions or guidelines. Nearly all ministries have back-up data to their core (e.g. logs, locations, analyses) in assessment files. In newly proclaimed metallic mineral regulations in Alberta, core selection and submission is a mandatory part of the assessment report.

On behalf of the Committee of Provincial Geologists, Manitoba has begun to compile annual statistics on core program activities across the country. Table 1 presents the principal statistics for fiscal year 1984-85. There are inconsistencies in the figures; some are mere approximations and some misleading, but despite this comparisons can be made. British Columbia with its one library at Fort St. John, is the only province to report core collected both from petroleum and mineral companies. Operating costs may not always reflect the amount of core retrieved. Quebec spent only \$17,400 and obtained 41,500 m of core while Northwest Territories spent \$95,200 for 3,677 m, and Manitoba \$137,000 for 26,169 m. It could be assumed that: (a) Northwest Territories retrieval costs are higher; (b) Quebec concentrated on collections while Manitoba and others spent more on capital projects, reorganization and recataloguing and; (c) in some provinces, like Quebec, longstanding core systems and permanent local resident geologists, encouraged large routine industry deliveries, which account for high collection levels. Similar difficulties arise when comparing man-days of work to core collected.

The use of libraries can be difficult to quantify. Does one measure the number of different persons or companies or just each separate significant visit or examination? The latter seems preferable. A figure of interest is the present total core holdings in each ministry. Three provinces have similar levels; Manitoba (180,838 m), New Brunswick (192,000 m) and Newfoundland (160,357 m). Nova Scotia has a high inventory of 307,500 m similar to Ontario. The glaring discrepancy between total exploration drilling versus core collection even though the figures are for one year (see Table 1) clearly shows that it will be impractical in most ministries to attempt to retrieve all exploration core drilled. This strongly emphasizes the need to develop careful selection criteria and standardized core reduction policy.

Efforts are now underway to improve the effectiveness of the annual statistical review as a tool for monitoring core program activities and progress. The reporting form will be simplified and standardized and ministries will be asked to supply timely and accurate figures.

EVALUATION AND PROBLEMS

Continued government support for core programs will depend in large part on the extent to which industry uses and supports the existing services. For the full potential of the programs to be realized, considerable improvements in government-industry liaison still remain to be made in: a) providing notification of newly drilled and available core; b) pooling operational resources to facilitate transfer of core to safe interim storage sites or the core libraries themselves; c) developing less rigid policies governing subsequent access to and possible sampling of drill core by interested parties; and d) increasing the use of the facilities by industry as well as providing critical comment on the program's effectiveness.

Experience gained from a greatly expanded core program under the current Canada-Manitoba

Mineral Development Agreement has highlighted recurring problems which are listed for the benefit of other agencies supporting core programs: (a) capital project control in the initial stages may be lost through transfer of costing and scheduling to other departments, e.g. Government Services; (b) retagging, reorganization and reduction of old inventory is extremely time consuming and must be allocated adequate manpower; (c) definitive selection criteria for which core to keep must be understood by those collecting the core; (d) industry may be skeptical of the usefulness of the program if past government practices have been half-hearted or inefficient; (e) some unrealistic expectations of industry during phasing in of the services may be encountered; (f) unmanned libraries are difficult to run; (g) bush retrievals are often difficult to co-ordinate when temporary industry access is available; (h) difficulties may arise in field core selection or reduction especially in winter; (i) confidential sensitivity; (j) no legislation for core preservation, ownership and vandalism; and (k) incomplete back-up data, for example drill locations and logs are minimum requirement.

Despite the problems Manitoba has found that the core program has offered an excellent opportunity to interact with industry people for exchanging ideas, building rapport and ultimately gaining support and acceptance of this service.

CONCLUSION

There are 33 Government-operated core storage facilities in Canada which presently store well over 1.5 million metres of mineral exploration core. Wide variations occur between provinces, but most have made some commitment toward core preservation especially in the last five years. Many problems remain, particularly the high costs involved, but tangible progress is being seen toward efficient systems acceptable to the industry and public.

TABLE 1 SURVEY OF HARD ROCK DRILL CORE PROGRAMS IN CANADA FISCAL YEAR 1984-85

PROVINCE	B.C.	ALBERTA (1984)	SASK.	MAN.	ONT.	QUE.* ⁴	N.B.
Number of Facilities	1	1	1	4	5	5	6
Staff Man-Days Work 1984-85	286	21	130	1,626	3,500	340	113.5
Capital Costs 1984-85	nil	nil	nil	\$150.0	\$125.0	nil	nil
Operating Costs 1984-85	\$26.3* ²	\$14.5	\$10.3	\$137.0	\$225.0	\$17.4	\$8.1
Core Collected or Delivered 1984-85	7 950m	nil	2 154	26 169	173 100	41 500	14 000
Core Reduction* ¹	nil	-* ³	-	nil	22%	90%	-
Use of Facilities (visits or persons) 1984-85	4	6	46	38	585	70	35
Total Core in storage (from all years)	175 000	15 470	53 800	180 838	345 000	n.a.	192 000
Total Exploration Drilling 1984-85	n.a.* ³	n.a.	235 515	118 500	561 000	450 000 approx.	n.a.

*¹ Figures for 1984-85 collections, but Provinces have various long term reduction policies.

*² \$26.3 = \$26,300

*³ Figures not available from Survey.

*⁴ Government-wide 1984-85 cutbacks reduced Quebec activities from previous years.

**TABLE 2
MINERAL EXPLORATION DRILL CORE LIBRARIES IN CANADA**

Repository	Government Agency	Distribution of Wells
Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources Core Laboratory, Box 6880, FORT ST. JOHN, British Columbia V1J 4J3	Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources, Parliament Buildings, VICTORIA, British Columbia V8V 1X4	Land area of British Columbia
Mineral Core Research Facility Alberta Research Council, 11547 - 160 Street EDMONTON, Alberta T5M 3V9	Alberta Geological Survey Alberta Research Council, 3rd Floor, Terrace Plaza, 4445 Calgary Trail South EDMONTON, Alberta T6H 5R7	Alberta, including Precambrian Shield
Precambrian Geological Laboratory, 1310 La Ronge Avenue, P.O. Box 5000, LA RONGE, Saskatchewan S0J 1L0	Saskatchewan Energy & Mines Toronto-Dominion Building, 1914 Hamilton Street, REGINA, Saskatchewan S4P 4V4	Northern Saskatchewan
Precambrian Drill-Core Library, Brady Road at South Perimeter Hwy., WINNIPEG, Manitoba	Manitoba Department of Energy and Mines, Eaton Place, 555 - 330 Graham Avenue, WINNIPEG, Manitoba R3C 4E3	Mainly southeastern Manitoba
Precambrian Drill-Core Library, c/o Conservation Officer, Dept. of Natural Resources, 675 Halstead Street LYNN LAKE, Manitoba R0B 0W0	Manitoba Department of Energy and Mines, Eaton Place, 555 - 330 Graham Avenue WINNIPEG, Manitoba R3C 4E3	Lynn Lake greenstone belt, northern part of Kesseynew basin, northern Manitoba in general
Precambrian Drill-Core Library, c/o Manitoba Department of Energy and Mines, Mining Engineering Section, Provincial Bldg., 59 Elizabeth Drive, THOMPSON, Manitoba R8N 1X4	Manitoba Department of Energy and Mines, Eaton Place, 555 - 330 Graham Avenue, WINNIPEG, Manitoba R3C 4E3	Thompson district of northern Manitoba
Precambrian Drill-Core Library, c/o Mining Recorder, Provincial Building, 3rd and Ross Avenue, THE PAS, Manitoba R9A 1M4	Manitoba Department of Energy and Mines, Eaton Place 555 - 330 Graham Avenue, WINNIPEG, Manitoba R3C 4E3	Flin Flon-Snow Lake district of north- eastern Manitoba
Diamond Drill Core Library, Highway 28, Box 500, BANCROFT, Ontario K0L 1C0	Ontario Ministry of Natural Resources 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Algonquin Mining Division of east- central Ontario
Diamond Drill Core Library, 255 Metcalfe Street, Box 70, TWEED, Ontario K0L 3J0	Ontario Ministry of Natural Resources, 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Eastern Mining Division of Ontario

TABLE 3
PETROLEUM DRILL CORE LIBRARIES IN CANADA

Repository	Government Agency	Distribution of Wells
Pacific Geoscience Centre, 9850 West Saanich Road, PO Box 6000, SIDNEY, British Columbia	Geological Survey of Canada, 601 Booth Street, OTTAWA, Ontario K1A 0E8	Offshore western Canada
Core Research Centre, 3545 Research Way NW, CALGARY, Alberta T2L 1Y7	Energy Resources Conservation Board, 640-5 Avenue SW, CALGARY, Alberta T2P 3G4	Alberta, excluding Precambrian Shield
Oil Sands Sample Bank, Highway 16E and 17 St., EDMONTON, Alberta	Alberta Research Council, 11315 - 87 Avenue, EDMONTON, Alberta T6G 2C2	Athabasca, McMurray and Peace River districts of northern Alberta
Core and Sample Repository, Institute of Sedimentary and Petroleum Geology, 3303 - 33 Street NW, CALGARY, Alberta T2L 2A7	Geological Survey of Canada, 601 Booth Street, OTTAWA, Ontario K1A 0E8	Onshore and offshore north of 60°00'00" N latitude, west-coast offshore (cores and cuttings); B.C., Alta., Sask., Man., east-coast offshore (cuttings)
Subsurface Geological Laboratory, 201 Dewdney Avenue East, REGINA, Saskatchewan S4N 4G3	Saskatchewan Energy & Mines, Toronto-Dominion Building, 1914 Hamilton Street, REGINA, Saskatchewan S4P 4B4	Southern Saskatchewan
Phanerozoic Drill-Core Library, Building 12, University of Manitoba Campus, WINNIPEG, Manitoba	Manitoba Department of Energy and Mines, Eaton Place, 555 - 330 Graham Avenue, WINNIPEG, Manitoba R3C 4E3	Southwestern Manitoba
Petroleum Resources Laboratory, 458 Central Avenue, LONDON, Ontario N6E 2B5	Ontario Ministry of Natural Resources, 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Onshore and offshore (Lake Erie) southwestern Ontario, southeastern Ontario, onshore Ontario part of Hudson platform
Canada Centre for Inland Waters Core Repository, 867 Lakeshore Road, BURLINGTON, Ontario	Canada Centre for Inland Waters, PO Box 5050, BURLINGTON, Ontario L7R 4A6	Offshore southern Ontario (Great Lakes); selected small Ontario lakes
Newfoundland and Labrador Petroleum Directorate, Sample and Core Repository, TORBAY, Newfoundland	Newfoundland and Labrador Petroleum Directorate, PO Box 4750, ST. JOHN'S, Newfoundland A1C 5T7	Offshore Newfoundland
Canada Oil and Gas Land Administration Core Repository, Bedford Institute of Oceanog- raphy, PO Box 1006, DARTMOUTH, Nova Scotia B2Y 4A2	Canada Oil and Gas Land Administration, 355 River Road, Vanier Tower "B", VANIER, Ontario K1A 0E4	Scotian Shelf, Grand Banks, Labrador, Hudson Bay, Northumberland Strait, Bay of Fundy, Gulf of St. Lawrence

Repository	Government Agency	Distribution of Wells
Atlantic Geoscience Centre, Geological Survey of Canada, Bedford Institute of Oceanography, PO Box 1006, DARTMOUTH, Nova Scotia B2Y 4A2	Geological Survey of Canada, 601 Booth Street, OTTAWA, Ontario K1A 0E8	Offshore eastern and northern Canada from Georges Bank to the Beaufort Sea; onshore Nova Scotia, Prince Edward Island, New Brunswick, Quebec, Ontario
Larder Lake Mining Division Diamond Drill Core Library, MNR Kirkland Lake District Office, PO Box 129, SWASTIKA, Ontario P0K 1T0	Ontario Ministry of Natural Resources 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Larder Lake Mining Division of northern Ontario
Diamond Drill Core Library, 64 Church Street, SAULT STE. MARIE, Ontario	Ontario Ministry of Natural Resources, 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Sault Ste. Marie Mining Division of north-central Ontario
Porcupine Mining Division Diamond Drill Core Library, MNR Timmins District Office, 896 Riverside Drive, TIMMINS, Ontario P4N 3W2	Ontario Ministry of Natural Resources, 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Porcupine Mining Division of northern Ontario
Thunder Bay Mining Division Diamond Drill Core Library, c/o MNR North Central Regional Office, 435 James St. South, THUNDER BAY, Ontario P7C 5G6	Ontario Ministry of Natural Resources, 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Thunder Bay Mining Division of north- central Ontario
Diamond Drill Core Library, 808 Robertson Street, Box 5160, KENORA, Ontario P9N 3X9	Ontario Ministry of Natural Resources, 77 Grenville Street, TORONTO, Ontario M5S 1B3	Kenora Mining Division or northwestern Ontario
Ministerre de l'Energie et des Ressources du Quebec, Lithotheque de Rouyn, 60 rue Bernatchez, ROUYN, Quebec	Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, 1520 Boulevard de l'Entente, QUEBEC, Quebec G1S 4N6	Noranda-Rouyn district or northwestern Quebec
Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, Lithotheque de Val d'Or, 840 5-ieme Ave., VAL D'OR, Quebec	Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, 1620 Boulevard de l'Entente, QUEBEC, Quebec G1S 4N6	Val d-Or-Matagami district of north- western Quebec
Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, Lithotheque de Chibougamau, 375 3-ieme Rue, CHIBOUGAMAU, Quebec G8P 1N4	Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, 1620 Boulevard de l'Entente, QUEBEC, Quebec G1S 4N6	Chibougamau district of northern Quebec

Repository	Government Agency	Distribution of Wells
Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, Lithotheque du Quebec, 650 rue Godin, Porte no. 5, Ville Vanier, QUEBEC, Quebec	Ministere de l'Energie et des Ressources du Quebec, 1620 Boulevard de l'Entente, QUEBEC, Quebec G1S 4N6	Onshore St. Lawrence and Gaspé regions of southern and south-eastern Quebec, Anticosti Island
Newfoundland and Labrador Dept. of Mines and Energy, Core Library, PASADENA, Newfoundland	Newfoundland and Labrador Dept. of Mines and Energy, PO Box 4750, ST. JOHN'S, Newfoundland A1C 5T7	Insular Newfoundland west of Gander
Newfoundland and Labrador Dept. of Mines and Energy, Core Library, ST. JOHN'S, Newfoundland	Newfoundland and Labrador Dept. of Mines and Energy, PO Box 4750, ST. JOHN'S, Newfoundland A1C 5T7	Eastern insular Newfoundland and St. Lawrence area
Newfoundland and Labrador Dept. of Mines and Energy, Core Library, GOOSE BAY, Labrador	Newfoundland and Labrador Dept. of Mines and Energy, PO Box 4750, ST. JOHN'S, Newfoundland A1C 5T7	Onshore Labrador
New Brunswick Dept. of Natural Resources Core Repository, PO Box 50, BATHURST, New Brunswick E2A 3Z1	New Brunswick Dept. of Natural Resources, Mineral Resources Division, PO Box 6000, FREDERICTON, New Brunswick E3B 5H1	Onshore New Brunswick north of 47°00'00" N latitude
New Brunswick Dept. of Natural Resources Core Repository, MADRAN, New Brunswick	New Brunswick Dept. of Natural Resources, Mineral Resources Division, PO Box 6000, FREDERICTON, New Brunswick E3B 5H1	Onshore New Brunswick north of 47°00'00" N latitude
New Brunswick Dept. of Natural Resources Core Repository, 498 York Street, FREDERICTON, New Brunswick	New Brunswick Dept. of Natural Resources, Mineral Resources Division, PO Box 6000, FREDERICTON, New Brunswick E3B 5H1	Onshore New Brunswick between 46°00'00" and 47°00'00" latitude
New Brunswick Dept. of Natural Resources Soils and Minerals Laboratory, College Hill Road, FREDERICTON, New Brunswick	New Brunswick Dept. of Natural Resources, Mineral Resources Division, PO Box 6000, FREDERICTON, New Brunswick E3B 5H1	Onshore New Brunswick between 46°00'00" and 47°00'00" latitude
New Brunswick Dept. of Natural Resources Core Repository, Piccadilly Road, SUSSEX, New Brunswick	New Brunswick Dept. of Natural Resources, Mineral Resources Division, PO Box 6000, FREDERICTON, New Brunswick E3B 5H1	Onshore New Brunswick south of 46°00'00" latitude
Nova Scotia Dept. of Mines and Energy Drill-Core Repository, 32 Bridge Avenue, PO Box 999, STELLARTON, Nova Scotia B0K 1S0	Nova Scotia Dept. of Mines and Energy, 32 Bridge Avenue, PO Box 999, STELLARTON, Nova Scotia B0K 1S0	Onshore Nova Scotia

Repository	Government Agency	Distribution of Wells
Dept. of Fisheries, Beach Grove Road, CHARLOTTETOWN, Prince Edward Island	Dept of Energy and Forestry, Energy and Minerals Branch, PO Box 2000, CHARLOTTETOWN, Prince Edward Island C1A 7N8	Onshore Prince Edward Island
H.S. Bostock Core Library, Indian and Northern Affairs Canada, 200 Range Road, WHITEHORSE, Yukon Y1A 3V1	Indian and Northern Affairs Canada, Exploration and Geological Services Division, 200 Range Road, WHITEHORSE, Yukon Y1A 3V1	Onshore Yukon
C.S. Lord Core Library, Indian and Northern Affairs Canada, 52 Avenue, YELLOWKNIFE, Northwest Territories	Indian and Northern Affairs Canada, Northern Affairs Program, Geology Division, PO Box 1500, YELLOWKNIFE, Northwest Territories X1A 2R3	Onshore Northwest Territories

APPENDIX 1

COLLECTION AND STORAGE OF DRILL CORE

Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, British Columbia, and the Federal Government have statutes and regulations requiring drillers of petroleum wells to acquire permits before drilling, and to promptly submit to the appropriate governmental agency complete technical data on the wells, cuttings samples taken at specified intervals, and all core.

The net results appear to be two-fold.

1. Petroleum management decisions by governments can be based upon the best available technical information.
2. The widespread availability to industry of full technical data, core and cuttings samples, has led to more effective exploration for, and evaluation of, petroleum resources, and has significantly reduced the costs of exploration. The investment that the petroleum industry makes in detailed core studies, and in maintaining private core libraries, testifies to the usefulness of core storage facilities.

In contrast to the situation concerning petroleum wells and exploration data, there is no uniformity concerning the submission to governments of technical data, samples, or core from mineral exploration drill holes. Most jurisdictions have no statutory requirement that these items from mineral exploration holes be submitted to the appropriate government agency. Indeed there is no general requirement that operators even notify the government that a hole has been drilled.

Government-operated centers for storage of core from mineral exploration drilling are, in general, inadequately staffed and are managed as a low-priority, part-time job of a geologist.

There are several advantages to mineral exploration and development to be gained by a system of core storage. Preservation of core and cuttings from drill holes would:

1. produce an orderly and efficient exploration process by reducing unwarranted duplication of activities and expenditures;
2. provide 3-dimensional data to interpret mineral resource potential as an aid to land-use management and to improve the efficiency and effectiveness of private sector exploration; and

3. provide samples for future study as new mineral exploration concepts evolve.

Because retention of drill core and cuttings is becoming increasingly necessary as the discovery rate of near surface deposits in Canada is declining, the Subcommittee recommends that:

1. All drill core or splits thereof or cuttings must be clearly labelled as to claim number, hole number and depth interval of drill runs, and stored by the claim holder in sequence of recovery in a place and manner acceptable to the Minister and made available for inspection and sampling by government personnel.
2. No property holder shall abandon, discard, and dump or destroy or otherwise reduce the original technical value of the drill core or cuttings without written permission of the Minister.
3. Unless otherwise authorized by the Minister the claim holder shall store and preserve for inspection splits of the sampled core parallel to the long axis of the hole or representative portions of sampled cuttings.
4. The provincial governments provide and maintain core and cuttings storage and examination facilities for selected samples.
5. The provincial governments move toward providing guidelines and standards for the storage and preservation of core and cuttings.
6. Vandalism of core be an indictable offense under all provincial mining acts.

ÉLÉMENTS D'UNE POLITIQUE MINÉRALE DU QUÉBEC

INTRODUCTION

Le Québec est un vaste territoire de près de 1 500 000 km², en majorité inexploré. Sa population d'un peu plus de 6 millions d'habitants occupe principalement la partie sud de ce territoire. Cette province canadienne possède un excellent potentiel en ressources minérales, forestières et hydro-électriques. Dans le domaine minier, le tableau ici projeté montre les principales substances minérales qui y sont actuellement extraites. Parmi les substances métalliques les plus importantes, la production d'or domine avec 29 000 kg (895 061 oz) en 1984 soit une valeur de 444M\$. La production d'argent 37 000 kg (1 141 975 oz), de cuivre (63 000 t) et de zinc (49 000 t) représente pour sa part une valeur de 200M\$. Pour la même année, l'extraction du fer et de l'amiante s'est traduite en des ventes de 660M\$

SUCCÈS DE L'EXPLORATION MINIÈRE

Au cours des dix dernières années, grâce à une exploration minière soutenue et agressive, on a assisté à de nombreuses découvertes de nouvelles réserves minérales.

Je vais vous dresser un bref portrait des découvertes les plus importantes.

1. En 1979, la compagnie Falconbridge Limitée prenait une option sur une propriété appelée Lac Shortt en Abitibi. Cette propriété avait fait l'objet de travaux d'exploration vers la fin des années '60. Suite à une campagne intensive de forage, une zone aurifère contenant 690 000 t à 0,20 oz/t fut découverte dans un horizon de roches volcano-sédimentaires felsiques altérées en carbonate, séricite accompagnées de fuschite. Des travaux de mise en valeur de 8,8 millions \$ ont aussitôt été entrepris. En 1983 la compagnie décidait d'aller en production avec des réserves prouvées de 2,2 millions de tonnes à 0,16 oz/t d'or suite aux travaux de mise en valeur.
2. En 1980, la Corporation Falconbridge Copper effectuait des travaux d'exploration sur le site d'anciennes mines productrices en Abitibi. Les sondages réalisés sur le site de l'ancienne propriété Ansil permirent de recouper une zone de 75 pieds de sulfures massifs titrant 4,23% Cu, 0,06% Zn et 0,60 oz/t d'Ag et ce à une profondeur de plus de 4 000 pieds. Les sondages subséquents ont permis d'évaluer des réserves de 2,8 millions de tonnes de minerai à 7,18% Cu, 0,57% Zn, 0,70 oz/t Ag et 0,05 oz/t Au. Suite à ces résultats, la compagnie a entrepris un projet de 125M\$ pour mettre cette zone en production. Les premières tonnes de minerai devraient être extraites en 1988.

3. En 1981 on assiste à la mise en production de la zone B du dépôt de Selbaie contenant 3,4 millions de tonnes à 4,49% de Cu, 0,80% Zn, 1,23 oz/t d'argent et 0,03 oz/t d'Au. Ce dépôt fut découvert par Selco Mining vers le milieu des années '70 dans la partie nord de l'Abitibi. Une autre zone appelée A-1 contenant 23 millions de tonnes de minerai à 0,39% Cu, 2,3% Zn, 1,1 oz/t Ag est actuellement en développement au coût de 125M\$ pour exploitation à ciel ouvert.
4. En Gaspésie, la division Mines Gaspé du Groupe Noranda qui exploite le gisement de porphyre cuprifère de Murdochville effectua en 1979 des travaux d'exploration sous le gisement alors exploité à ciel ouvert.

Les travaux ont résulté en la découverte d'une nouvelle zone estimée à 20 millions de tonnes minerai à 1,9% de cuivre et 0,4 oz/t d'argent. Actuellement, les travaux de développement sont en cours pour exploiter cette zone.

5. Depuis le début des années '80 la compagnie Inco Ltd est très active dans l'exploration de la région de Casa-Bérardi en Abitibi. L'épaisseur du mort-terrain rend le travail particulièrement difficile mais les efforts soutenus amenèrent la compagnie à y découvrir une première zone de minéralisation aurifère appelée Golden Pond. Suite aux travaux de forage, des réserves de 2,7 millions de tonnes à 0,19 oz/t d'or furent évaluées. Ces chiffres tiennent compte d'une dilution de 20% et d'un facteur de recouvrement de 80%. Une peu plus tard, des travaux de sondage effectués à quelque 2 000 pieds à l'est permirent de découvrir une autre zone minéralisée dont les réserves évaluées sont de 2,8 millions de tonnes à 0,21 oz/t d'or.

La compagnie et un partenaire (Golden Knight) viennent d'annoncer leur décision d'aller sous terre avec un programme d'exploration de près de 7,2M\$.

6. Pour terminer, toujours en Abitibi, à la fin de l'année 1984, une compagnie junior québécoise s'est intéressée à une aire d'altération typique des environnements de gîtes volcanogènes syngénitiques située dans un secteur encore peu exploré. Les premiers sondages ont rapporté des intersections de 12,8 pieds à 1,42% Zn, 0,19 oz/t d'Au et 0,30 oz/t Ag et une autre de 15 pieds à 0,18 oz/t d'or. Depuis, la compagnie Sigma, filiale de Dome Mines Ltd, a décidé de prendre une option sur la propriété. On assiste actuellement à une véritable ruée des différentes compagnies minières vers ce secteur dans le but d'acquérir des propriétés à explorer.

Nous croyons que ces résultats ne peuvent cependant être atteints sans la mise en place de politiques favorables aux investisseurs et ce, principalement en période de récession économique. C'est pourquoi le Québec a tenu à se doter d'une politique minière qui tient compte du marché des substances minérales, du fardeau fiscal de l'industrie minière, de la structure industrielle de la province, de la qualité et de la quantité des connaissances géoscientifiques mises à la disposition du client investisseur de même que la qualité des services gouvernementaux offerts à ces investisseurs.

1. La fiscalité minière
2. L'assistance financière à l'industrie minière
3. La connaissance géoscientifique.

FISCALITÉ MINIÈRE

En raison du risque élevé des activités d'exploration minière, l'industrie accorde une importance particulière aux mesures fiscales en vigueur dans un pays ou une province avant d'investir.

En avril 1985, le Gouvernement, par la voie de son ministre des Finances annonçait d'importantes modifications qui constituent à notre sens un incitatif intéressant à l'investissement.

1. L'échelle de progression de taxation minière, dont le taux d'imposition pourrait varier de 15% à 30% est maintenant remplacé par un taux fixe de 18%.
2. L'exemption de base de 250 000\$ est remplacée par un crédit annuel de 90 000\$ (équivalent à une exemption de 500 000\$ au taux d'imposition de 18%).
3. Une perte donne droit à un crédit de droits remboursable jusqu'à concurrence du moindre de 18% du montant de la perte et de 18% des dépenses admissibles qui sont les dépenses d'exploration et de mise en valeur, ainsi que l'amortissement réclamé au cours de l'année.

4. La partie d'une perte non admissible au remboursement peut être reportée sur les trois années antérieures et les sept années suivantes (au lieu de quatre ans seulement).

De plus, le Gouvernement du Québec a prolongé de deux ans l'allocation additionnelle de 66 2/3% pour les frais d'exploration engagés par des particuliers, c'est-à-dire jusqu'au 31 décembre 1987, pour les personnes qui n'ont pas de revenus de l'exploitation d'une mine.

Cette mesure a été introduite en 1980 et a permis en 1984 des investissements de l'ordre de 90 millions \$ (tableau ci-joint) de la part de particuliers et ce, sur le total des investissements en exploration de 150 millions \$.

Ainsi, que ce soit par la création de sociétés en commandite ou par l'achat d'actions accréditives, les particuliers se sont montrés très intéressés à investir dans ce type d'abri fiscal tout en permettant à l'industrie minière de diminuer sa part de risques dans ses projets d'exploration minière. Les découvertes citées plus haut, telles que Casa-Bérardi et Vior, ont été rendues possibles en partie par l'accès au financement, accès facilité par des incitatifs fiscaux.

ASSISTANCE À L'INDUSTRIE MINIÈRE

Depuis plusieurs années, le Gouvernement de Québec se préoccupe de mettre sur pied des programmes d'assistance financière directe à l'industrie minière.

Ces programmes visent à encourager le démarrage ou la poursuite de projets d'exploration ou de développement minier. L'action de ces programmes est principalement orientée vers des régions ou des substances minérales que le Gouvernement désire voir se développer pour le mieux-être de sa population et de son économie.

Du côté développement minier un programme d'accélération des investissements privés a permis le démarrage de plusieurs projets totalisant près de 900M\$ dans lesquels le Gouvernement a injecté près de 200M\$. Les projets du Lac Shortt, de Ansil, de Selco et Mines Gaspé cités auparavant, ont d'ailleurs bénéficié d'une aide gouvernementale totalisant 68M\$ que ce soit pour la mise en valeur, le développement ou la construction d'infrastructures minières.

Les projets Ansil et Selbaie de Selco à eux seuls ont profité d'une aide de 25M\$ chacun sur des projets évalués à 125M\$ respectivement.

Dans le domaine de l'exploration minière, le programme actuellement en vigueur offre une assistance financière pouvant atteindre 35% des dépenses telles que: décapage, géologie, géophysique, géochimie, analyses, forage et galerie d'exploration. Ce pourcentage d'aide peut même être porté à 50% lorsque les travaux sont réalisés dans des secteurs bien définis. Le transport aérien en région éloignée peut aussi faire l'objet d'une aide financière allant jusqu'à 30% des coûts.

Ce programme s'adresse aussi à la construction d'infrastructures d'accès aux propriétés minières à explorer. Une assistance financière gouvernementale de 50% des coûts est ainsi disponible pour la réalisation de ces travaux d'infrastructures.

Au cours des 5 premiers mois de l'année, près de 40 projets ont bénéficié d'une aide gouvernementale à l'exploration totalisant 3M\$, ce qui a permis de réaliser plus de 8M\$ de travaux de sondage et ce, sans compter les dépenses connexes.

CONNAISSANCE GÉOSCIENTIFIQUE

Une exploration minière efficace doit avoir comme base une documentation géoscientifique complète et de qualité. Ainsi, depuis le début des années '70 le Québec s'est préoccupé de fournir à sa clientèle un éventail de plus en plus complet de données géoscientifiques. Depuis, trois plans quinquennaux d'acquisition de connaissances géoscientifiques ont permis de couvrir de façon systématique de vastes régions à potentiel minier favorable par des levés géophysiques Input aéroportés, des levés géochimiques et des levés de cartographie de détail. Ces types de levés se poursuivent toujours et un accent a été mis sur des études gîtologiques de détail.

A l'intérieur de ces plans quinquennaux, un effort particulier a été mis sur la préparation de cartes synthèses du potentiel minéral et sur des cartes de compilations de tous les travaux à caractère géoscientifique réalisés par l'industrie et le gouvernement. Le Québec est d'ailleurs très fier de ces cartes dont la qualité surpasse de beaucoup celles des autres provinces et même de la majorité des pays à travers le monde.

Les investissements du gouvernement dans l'acquisition de nouvelles données géoscientifiques se font actuellement au rythme de 10 à 12M\$ par année. Aussi, plusieurs autres cartes synthèses sont en préparation ce qui viendra s'ajouter aux différents outils mis à la disposition de l'industrie de l'exploration minière.

La découverte de Vior citée précédemment fait suite aux travaux de cartographie de détail réalisés par le gouvernement. Ce sont ces travaux qui ont permis de découvrir la première zone d'altération.

En conclusion, nous croyons que le Québec a su créer un climat de confiance à l'investissement dans le domaine de l'exploration des ressources minérales de son territoire.

Les résultats obtenus et ce, en pleine période de récession économique, démontrent à notre avis la raison d'être de nos politiques que nous croyons agressives dans le domaine de l'exploration minière.

Nous n'allons cependant pas nous asseoir sur nos lauriers, bien au contraire. Notre ministère continue à examiner d'autres voies où il serait bon d'orienter nos efforts pour maintenir notre industrie minière en santé et susciter de nouveaux investissements.

Septembre 85

"INDUSTRIE MINÉRALE DU QUÉBEC — 1984"

	(millions de \$)				
	1980	1981	1982	1983	1984
Sociétés en commandite	17,0	8,1	9,4	5,1	51,4
Actions accréditatives	—	0,2	2,7	37,4	39,8
Actions REA ₂	10,5	7,2	—	56,7	10,5
Autres actions	5,4	14,3	1,0	29,2	10,1
Autres titres ₃	—	—	9,0	—	3,0
TOTAL	32,9	29,8	22,1	128,4	114,8