Énergie, Mines et Ressources Canada | Energy, Mines and Resources Canada

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA | GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA

NOTES DESCRIPTIVES

Cette carte fait partie d'un jeu de quinze cartes géologiques à l'échelle de 1/50 000 qui couvrent la partie est de la zone de Cape Smith (fig. 1). Les cartes ont été compilées à partir des données de terrain levées par des équipes de la Commission géologique du Canada au cours des étés 1985 à 1987 (St-Onge et coll., 1986, 1987, 1988). La région cartographiée est accessible par vol régulier depuis Kujjuaq, au Québec (distance de 500 km) ou bien, par vol nolisé d'Iqaluit, dans les Territoires du Nord-Ouest (distance de 350 km). La roche en place affleure fréquement et sur de grandes superficies dans la région. L'affleurement est continu dans les régions des baies Wakeham et Burgoyne et du lac Watts, lac Cross et rivière Déception et discontinu (mais suffisant) dans la région du lac Bombardier et du lac Vicenza. L'information géologique présentée sur la carte a été compilée à partir de données recueillies lors de traverses à pied espacées de moins de 2 km. Les relations tectonostratigraphiques et structurales indiquées sur les cartes découlent directement de l'information géologique cartographiée au cours des trois étés de travaux de terrain. Par ailleurs, la localisation des isogrades de métamorphisme a été déterminée suite à des travaux pétrographiques et de microsonde (Bégin et coll., 1988). Le jeu de quinze cartes fournit le contexte de premier ordre pour tout projet éventuel d'exploration minérale dans la région (St-Onge et coll., 1988) et complète le cadre géologique établi par le ministère de l'Énergie et des Ressources (Québec) pour la partie ouest de la zone de Cape Smith (Lamothe, 1986)

La zone de Cape Smith, datée à ca 1,9 Ga (R. Parrish comm. pers., 1986) est une zone de plissement et de chevauchement avec direction de transport tectonique vers le sud (Hynes et Francis, 1982; Lamothe et coll., 1984; Hoffman, 1985). La zone de Cape Smith est maintenant exposée en section oblique avec ennoyage vers l'ouest (plus de 18 km de relief structural). Les niveaux structuraux inférieurs affleurent dans la région de la baie Wakeham (St-Onge et coll., 1986) et les niveaux structuraux supérieurs, dans la région des lacs Watts et Cross (St-Onge et coll., 1987). La tectonostratigraphie de la partie sud de la zone de Cape Smith (fig. 2) documente l'évolution d'un rift épicontinental d'âge protérozoïque inférieur vers un domaine de basaltes océaniques (Hynes et Francis, 1982). Les sédiments clastiques du groupe inférieur de Povungnituk (**Pps, Ppi, Ppse** et **Ppms**) attestent de l'ouverture et du remplissage d'un bassin de marge de rift, bassin qui, tout au moins en partie, repose sur une croûte continentale. Un domaine de rift épicontinental (fig. 2) est confirmé par la similitude des laves du groupe supérieur de Povungnituk (**Ppb**) avec les tholéiites continentales actuelles du point de vue de la chimie des éléments principaux, abondance du TiO_2 et proportions des éléments en traces (Hynes et Francis, 1982; Francis et coll., 1983). Le groupe de Chukotat est interprété comme la phase qui, dans l'évolution magmatique de la zone de Cape Smith, a donné lieu à la formation d'une croûte océanique transitionelle (fig. 2). La géochimie des laves du groupe de Chukotat varie de celle de basalte komatiitique (**Pcol**) à celle de tholéiite appauvrie en Mg (**Pcpl**) dont les caractéristiques géochimiques s'apparentent à celles des basaltes de type MORB (Francis et Hynes, 1979; Hynes et Francis, 1982; Francis et coll., 1983). Les laves tholéiitiques sont pauvres en éléments incompatibles et possèdent des éléments en traces très similaires à ceux des laves de fonds marins actuels. Les nappes chevauchantes dans l'arrière-pays (marge nord) de la zone de Cape Smith (fig. 3) comprennent les sédiments pélagiques du groupe de Spartan (**Pspe**), les dykes en feuillets, les filons-couches de gabbro et les basaltes en coussins (**Pwb**), les cumulats mafiques (**Pwg, Pwpy**) ainsi que les cumulats ultramafiques (**Pwp**) du groupe de Watts. L'ensemble des unités des groupes de Watts et de Spartan est interprété comme étant les vestiges d'une croûte océanique d'âge protérozoïque inférieur (fig. 2), tectoniquement imbriquée et métamorphosée qui, dans la zone de chevauchement et de plissement de Cape Smith, constitue l'ophiolite de Purtuniq (Scott et coll., 1988; St-Onge et coll., 1988)

Les unités de rift continental, croûte transitionelle et série ophiolitique de la zone de Cape Smith sont déformées par trois ensembles distincts de structures (Lucas et St-Onge, 1987; St-Onge et Lucas, 1989). Le résultat cumulatif des déformations D_1, D_2 et D_3 est de conserver la zone de plissement et de chevauchement dans un synclinorium D_2 à direction est-ouest dont le double ennoyage est dû à la reprise du pli D_2 par les plis D_3 à direction nord-ouest. Les plus anciennes structures D_1 identifiées sont des séquences de failles chevauchantes à direction sud, qui se rattachent au décollement de base situé au contact du socle archéen et de la couverture protérozoïque (St-Onge et Lucas, 1986) (fig. 3), ou à proximité de ce dernier. Le transport de la zone de chevauchement sur le décollement de base au cours d'une ré-équilibration thermique postérieure à l'imbrication D_1 des unités de couverture a mené à la formation d'une zone de cisaillement de base plastique (Lucas et St-Onge, 1986). Des chevauchements D_1 désordonnés correspondant à des épisodes syn- et post-maximum thermique (fig. 3) recoupent les chevauchements D_1 ordonnés de façon à causer ainsi un épaississement de la croûte tardi-D_1 (Lucas et St-Onge, 1988; Lucas, 1989). L'incorporation d'écailles tectoniques de socle (**Agn**) dans la zone de chevauchement est associée aux chevauchement D_1 désordonnés. Des plis D_2 et D_3 des unités de socle (**Agn**) et de la couverture (**Pps** à **Pt**) ont donné lieu à un patron d'interférence de plis aboutissant à une géométrie de dômes et de bassins. La répartition des plis D_2 et D_3 sur l'ensemble des cartes souligne l'importance de la stratification mécanique dans le phénomène de plissement. Un exemple frappant comprend le plissement D_3 des filons-couches stratifiés de gabbro et de péridotite mis en place dans les sédiments du groupe de Povungnituk

Les isogrades métamorphiques dans la région cartographiée indiquent une répartition normale des isothermes dans une croûte épaissie datant du Protérozoïque inférieur, suite à l'imbrication D_1 (St-Onge et Lucas, 1988). Les isogrades associés aux faciès allant du type métamorphique inférieur des schistes verts au type métamorphique supérieur des amphibolites, recoupent les structures anciennes D_1 dans la partie est et sud de la zone de Cape Smith (Bégin et coll., 1988). Par contraste, le long de la marge nord (arrière-pays) de la zone de Cape Smith, les zones minérales sont recoupées par des chevauchements rétrogrades D_1 désordonnés. Ces failles tardives transportent des nappes chevauchantes caractérisées par des assemblages de minéraux métamorphiques retrogrades bien développés

DESCRIPTIVE NOTES

This map is one of a series of fifteen 1:50 000 scale geological maps for the eastern Cape Smith Belt (Fig. 1). The maps were compiled from the results of fieldwork completed by the Geological Survey of Canada during the summers of 1985 to 1987 (St-Onge et al., 1986, 1987, 1988). The general map area is accessible by scheduled flight from Kujjuaq, Québec (distance of 500 km) or by chartered aircraft from Iqaluit, Northwest Territories (distance of 350 km). Bedrock exposure in the area is generally excellent, varying from continuous in the Wakeham Bay - Burgoyne Bay and Lac Watts - Lac Cross - Rivière Déception regions to sufficient in the vicinity of Lac Bombardier and Lac Vicenza. The geological data presented on this map were gathered during ground-level traverses at a spacing of 2 km or less. Tectono-stratigraphic and structural relationships shown are based directly on the geology mapped during the three summers of fieldwork. In contrast, the position of metamorphic mineral isograds was determined by follow-up petrographic and microprobe work (Bégin et al., 1988). The series of fifteen maps provides first-order constraints for future mineral exploration projects in the area (St-Onge et al., 1988) and complements those published by the ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, for the western portion of the belt (Lamothe, 1986)

The ca. 1.9 Ga (R.R. Parrish, pers. comm., 1986) Cape Smith Belt is a thin-skinned, south-vergent thrust-fold belt (Hynes and Francis, 1982; Lamothe et al., 1984; Hoffman, 1985) which is exposed in a west-plunging oblique section (> 18 km of structural relief) from low structural levels in the Wakeham Bay area (St-Onge et al., 1986) to high structural levels in the Lac Watts - Lac Cross area (St-Onge et al., 1987). The tectono-stratigraphic record of the southern part of the Cape Smith Belt (Fig. 2) documents the evolution of an Early Proterozoic epicontinental rift which ultimately led to formation of oceanic basalts (Hynes and Francis, 1982). The continent-derived sediments of the lower Povungnituk Group (**Pps, Ppi, Ppse** and **Ppms**) record the opening and infilling of a rift margin basin, which at least in part overlies continental crust. The epicontinental rift setting for the accumulation of the Povungnituk Group (Fig. 2) is supported by the similarity of upper Povungnituk Group mafic magmas (**Ppb**) to modern, within-plate continental tholeiites with respect to overall major element ratios, ranges in TiO_2 content and trace-element ratios (Hynes and Francis, 1982; Francis et al., 1983). The Chukotat Group is interpreted to record a phase in the magmatic evolution of the Cape Smith Belt which involved formation of transitional oceanic crust (Fig. 2). The geochemistry of Chukotat Group mafic volcanics ranges from komatiitic basalt (**Pcol**) to low-Mg tholeiite (**Pcpl**) with MORB affinities (Francis and Hynes, 1979; Hynes and Francis, 1982; Francis et al., 1983). The tholeiitic lavas are low in incompatible elements and have trace element characteristics very similar to those shown by modern ocean-floor basalts. Thrust sheets in the most internal (northern) part of the Cape Smith Belt (Fig. 3) carry the Spartan Group pelagic sediments (**Pspe**) and the Watts Group sheeted dykes, gabbroic sills and pillowed basalts (**Pwb**), mafic cumulates (**Pwg, Pwpy**) and ultramafic cumulates (**Pwp**). These units are interpreted to constitute the imbricated and metamorphosed remnants of Early Proterozoic oceanic crust (Fig. 2), preserved in the thrust-fold belt as the Purtuniq ophiolite (Scott et al., 1988; St-Onge et al., 1988)

The continental-rift, transitional-crust and ophiolitic suites of the Cape Smith Belt are deformed by three temporally and geometrically distinct sets of structures (Lucas and St-Onge, 1987; St-Onge and Lucas, 1989). The cumulative effect of the D_1, D_2 and D_3 deformation events is to preserve the thin-skinned thrust-fold belt in an east-west-trending D_2 synclinorium, doubly-plunging as the result of D_3 northwest-trending cross-folds. The earliest set of D_1 structures recorded are regular sequence (piggyback-style) south-verging thrust faults which root on a basal décollement localized at or near the Archean basement Proterozoic cover interface (St-Onge and Lucas, 1986) (Fig. 3). Transport of the thrust belt along the basal décollement during thermal relaxation following the early D_1 imbrication of the cover resulted in the growth of a ductile basal shear zone (Lucas and St-Onge, 1986). Syn- to post-thermal peak out-of-sequence thrust faults (Fig. 3) ramp through the previously assembled thrust stack to achieve late D_1 crustal thickening (Lucas and St-Onge, 1988; Lucas, 1989). Incorporation of laterally discontinuous basement slices (**Agn**) into the thrust belt is associated with out-of-sequence thrusting. Thick-skinned D_2 and D_3 folding of basement (**Agn**) and cover (**Pps** to **Pt**) produced a dome and basin fold interference pattern. The distribution of D_2 and D_3 axial traces shown on the set of geological compilation maps illustrates the importance of rheologic layering in producing buckle folds and determining their wavelength. Examples of this phenomenon include the D_3 folds developed where large layered gabbro-peridotite sills intrude the sediments of the Povungnituk Group

Hot-side-down metamorphic mineral isograds in the mapped area indicate a normal distribution of isotherms in the thickened Early Proterozoic crust following D_1 imbrication (St-Onge and Lucas, 1988). The lower greenschist to upper amphibolite facies isograds crosscut the early D_1 structures in the eastern and southern parts of the Cape Smith Belt (Bégin et al., 1988). In contrast, along the early D_1 (retrograde) out-of-sequence thrusts. Extensive overprinting retrograde mineral assemblages are developed in the hangingwall units of these late D_1 faults

RÉFÉRENCES / REFERENCES

Bégin, N.J., Lucas, S.B., and Carmichael, D.M.
1988: Thermal and tectonic significance of mineral isograds in mafic rocks of the Cape Smith Belt, northern Quebec; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 13, p.7 (abstract)

Francis, D.M. and Hynes, A.J.
1979: Komatiite-derived tholeiites in the Proterozoic of New Quebec; Earth and Planetary Science Letters, v. 44, p. 473-481

Francis, D.M., Ludden, J., and Hynes, A.J.
1983: Magma evolution in a Proterozoic rifting environment; Journal of Petrology, v. 24, p. 556-582

Hoffman, P.F.
1985: Is the Cape Smith Belt (northern Quebec) a klippe?; Canadian Journal of Earth Sciences, v. 22, p. 1361-1369

Hynes, A.J. and Francis, D.M.
1982: A transect of the early Proterozoic Cape Smith foldbelt, New Quebec; Tectonophysics, v. 88, p. 23-59

Lamothe, D.
1986: Développements récents dans la Fosse de l'Ungava; *dans* Exploration en Ungava: données récentes sur la géologie et la gîtologie, éd. D. Lamothe, R. Gagnon et T. Clark; ministère de l'Énergie et des Ressources (Québec), DV 86-16, p. 1-6

Lamothe, D., Picard, C., et Moorhead, J.
1984: Région du Lac Beauparlant, Bande de Cape Smith - Maricourt, Nouveau Québec; ministère de l'Énergie et des Ressources (Québec), DP 84-39, échelle 1:50 000

Lucas, S.B.
1989: Structural evolution of the Cape Smith Thrust Belt and the role of out-of-sequence faulting in the thickening of mountain belts; Tectonics, v. 8, p. 655-676

Lucas, S.B. and St-Onge, M.R.
1986: Structural and thermal evolution of the basal shear zone in the early Proterozoic Cape Smith thrust-fold belt, Quebec; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 11, p. 96 (abstract)

1987: Structural and thermal evolution of a 1.9 Ga thrust-fold belt: Cape Smith Belt, northern Quebec; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 12, p. 68 (abstract)

1988: Geometrical and mechanical evolution of the Cape Smith Belt: implications for the origin of out-of-sequence faults; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 13, p. 75 (abstract)

Scott, D.J., St-Onge, M.R., Lucas, S.B., and Helmsteadt, H.
1988: Purtuniq ophiolite: oceanic crust preserved in the ca. 1.9 Ga Cape Smith Thrust-Fold Belt, northern Quebec; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 13, p. 110 (abstract)

St-Onge, M.R. and Lucas, S.B.
1986: Eastern Cape Smith Belt: imbrication, synmetamorphic deformation and uplift of an early Proterozoic thrust-fold belt in northern Quebec; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 11, p. 132 (abstract)

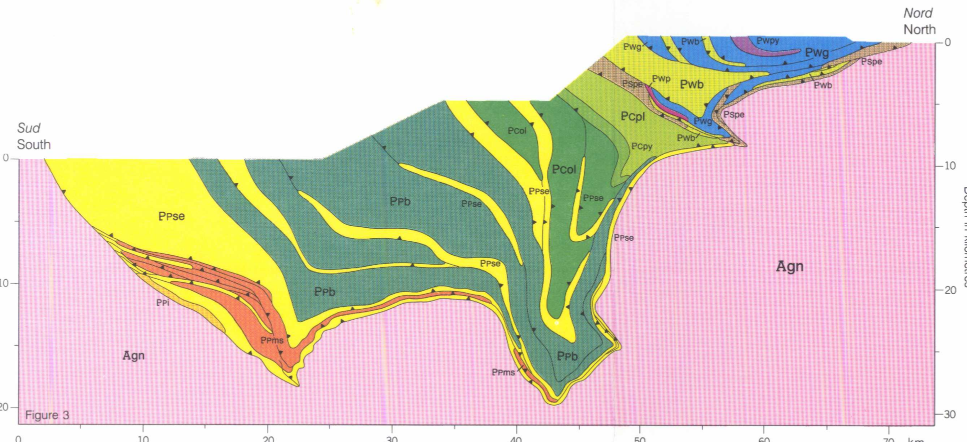
1988: Thermal history of the 1.9 Ga Cape Smith Thrust-Fold Belt: application of 1-D thermal models and P-T determinations; *in* Program with Abstracts, Geological Association of Canada, v. 13, p. 120 (abstract)

Evolution of the Cape Smith Belt: Early Proterozoic continental underthrusting, ophiolite obduction and thick-skinned folding, *in* The Early Proterozoic Trans-Hudson Orogen: Lithotectonic Correlations and Evolution, ed. J.F. Lewry and M.R. Stauffer; Geological Association of Canada Special Paper (in press)

St-Onge, M.R., Lucas, S.B., Scott, D.J., and Bégin, N.J.
1986: Eastern Cape Smith Belt: an early Proterozoic thrust-fold belt and basal shear zone exposed in oblique section, Wakeham Bay and Cratère du Nouveau Québec map areas, northern Quebec; *in* Current Research, Part A, Geological Survey of Canada, Paper 86-1A, p. 1-14

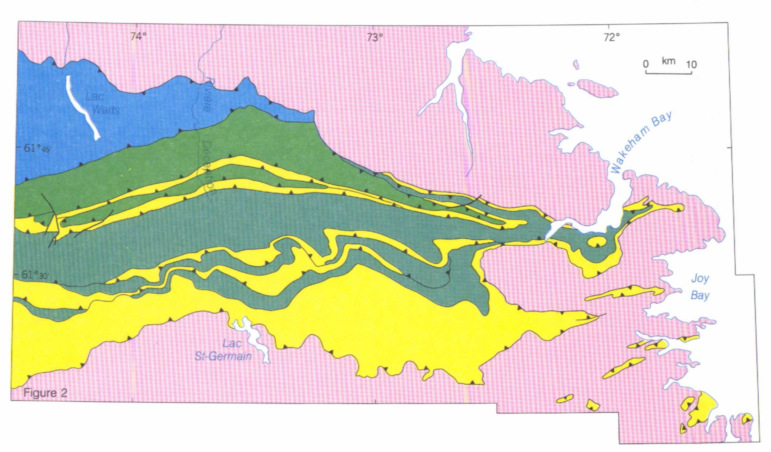
1987: Tectonostratigraphy and structure of the Lac Watts - Lac Cross - Rivière Déception area, Central Cape Smith Belt, northern Quebec; *in* Current Research, Part A, Geological Survey of Canada, Paper 87-1A, p. 619-632

St-Onge, M.R., Lucas, S.B., Scott, D.J., Bégin, N.J., Helmsteadt, H., and Carmichael, D.M.
1988: Thin-skinned imbrication and subsequent thick-skinned folding of rift-fill, transitional-crust and ophiolite suites in the 1.9 Ga Cape Smith Belt, northern Quebec; *in* Current Research, Part C, Geological Survey of Canada, Paper 88-1C, 1-18



Coupe transversale composée (inspirée de Lucas, 1989) construite dans le sens de l'ennoyage de la structure régionale et représentant la géologie en profondeur le long de la marge ouest de la région cartographiée (fig. 2). Il s'agit d'une coupe inclinée, construite à partir de plus de 50 projections dans le sens d'ennoyage de la structure, empilées de façon à mettre en évidence le maximum de relief structural est-ouest. La pente nord-sud au sommet de la coupe transversale est le résultat d'une augmentation, du sud vers le nord, du relief structural présenté. La méthode de construction de la coupe transversale composée, les suppositions et les limites qu'elle entraîne, sont présentées dans Lucas (1989)

Composite, down plunge-constrained cross section (modified from Lucas, 1989) representing the geology at depth at the western margin of the map area (Fig. 2). The cross-section is an inclined section constructed from over 50 axial projections stacked in order to present the maximum east-west structural relief. The apparent north-to-south slope at the top of the cross-section is the result of a northward increase in structural relief. Details of the section construction technique, its assumptions and limitations are given in Lucas (1989)



COLONNE TECTONOSTRATIGRAPHIQUE
TECTONO-STRATIGRAPHIC COLUMN

PROTÉROZOÏQUE INFÉRIEUR
EARLY PROTEROZOIC

- Croûte océanique (groupes de Watts et de Spartan) / *Ocean crust (Watts and Spartan groups)*
- Croûte transitionnelle (groupe de Chukotat) / *Transitional crust (Chukotat Group)*
- Laves de rift (groupe supérieur de Povungnituk) / *Rift-fill volcanics (upper Povungnituk Group)*
- Sédiments de rift (groupe inférieur de Povungnituk) / *Rift-fill sediments (lower Povungnituk Group)*

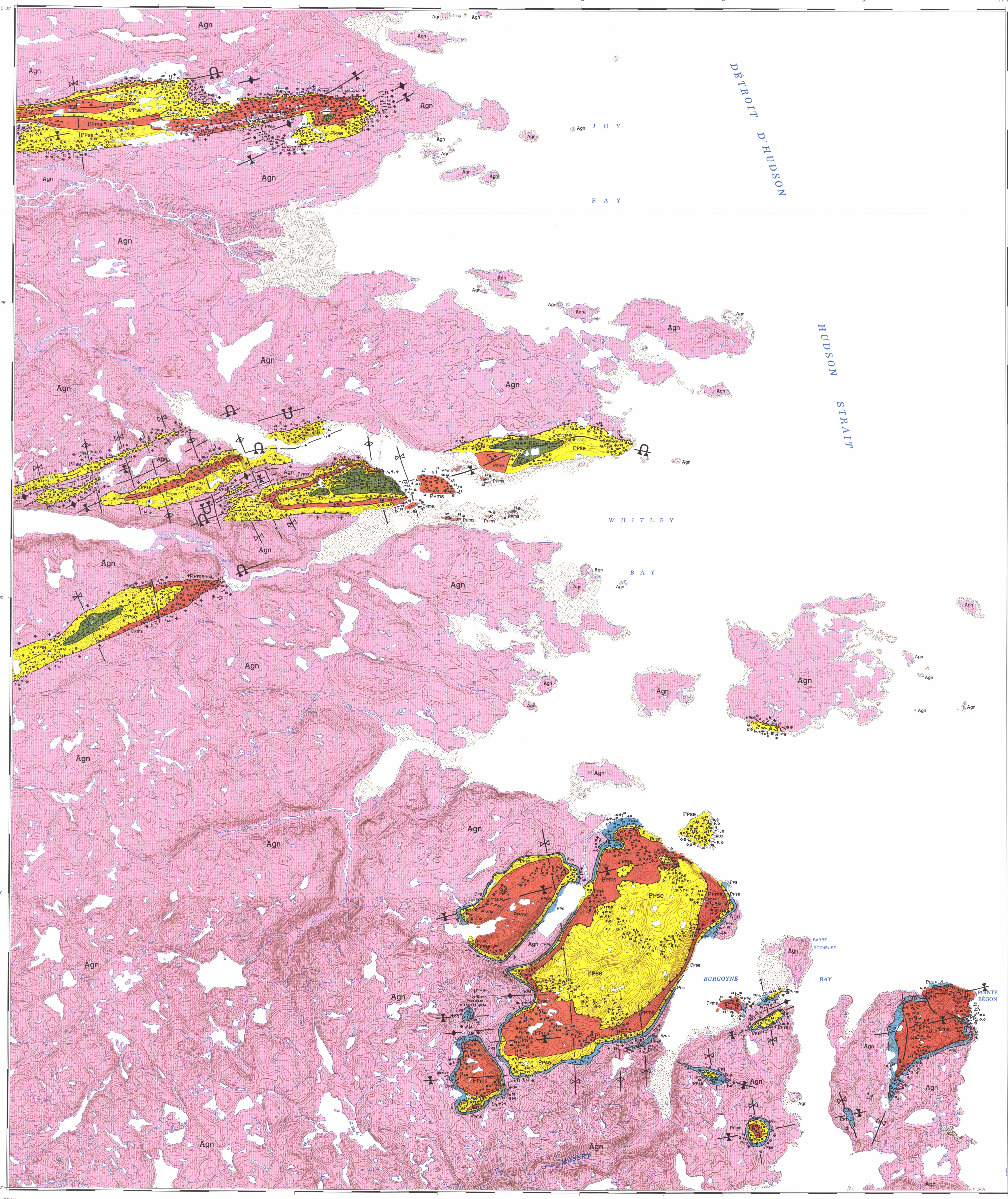
ARCHÉEN
ARCHEAN

- Gneiss du socle autochthone / *Autochthonous basement gneisses*

Contact géologique / Geological boundary
Faille de chevauchement D_1 / D_1 thrust fault
Faille avec décrochement oblique / Oblique-slip fault

Pour la localisation des gîtes minéraux consulter le dossier DVP 897 publié par le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (Centre de diffusion de la Géoinformation, 1620, boulevard de l'Entente, Québec (Québec))

See ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec publication DVP 897 for location of mineral showings (available from Centre de diffusion de la Géoinformation, 1620, boulevard de l'Entente, Québec (Québec))



On peut obtenir des exemplaires de cette carte en s'adressant à la Commission géologique du Canada aux adresses suivantes:
601 rue Booth, Ottawa, Ontario K1A 0E8
3303-33rd Street, N.W., Calgary, Alberta T2L 2A7
Publiée en 1990. Imprimée par le Centre d'information et de distribution cartographiques

Copies of this map may be obtained from the Geological Survey of Canada:
601 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E8
3303-33rd Street, N.W., Calgary, Alberta T2L 2A7
Printed by the Cartographic Information and Distribution Centre. Published 1990

CARTE 1735A MAP

GÉOLOGIE - GEOLOGY

JOY BAY - BURGOYNE BAY

QUÉBEC

Échelle 1/50 000 - Scale 1:50 000

Kilomètres 1 0 1 2 3 4 Kilometres

Projection transverse universelle de Mercator | Universal Transverse Mercator Projection

© Droits de la Couronne réservés | © Crown copyrights reserved

LÉGENDE

La colonne tectono stratigraphique est commune pour les cartes 1721A à 1735A.
Le préfixe «méta» s'applique à l'ensemble des lithologies des unités **Agn** *à* **Pspe**

COLONNE TECTONOSTRATIGRAPHIQUE

PROTÉROZOÏQUE SUPÉRIEUR

- **Pd** *Dyke de diabase*

PROTÉROZOÏQUE INFÉRIEUR

- **Pt** *Tonalite*

GROUPE DE SPARTAN

- **Pspe** *Phyllade à graphite; aleurolite; grès; gabbro*

GROUPE DE WATTS (Pwp-Pwb)

- **Pwb** *Basalte; filons-couches et dykes de gabbro en feuillets*
- **Pwpy** *Pyroxénite*
- **Pwg** *Gabbro stratifié*
- **Pwp** *Péridotite stratifiée*

GROUPE DE CHUKOTAT (Pcol-Pcpl)

- **Pcpl** *Principalement basalte à phénocristaux de plagioclase; gabbro*
- **Pcpy** *Principalement basalte à phénocristaux de pyroxène; gabbro*
- **Pcol** *Principalement basalte à phénocristaux d'olivine; gabbro; péridotite; filons-couches stratifiés de péridotite et gabbro*

GROUPE DE POVUNGNITUK (Pps-Ppb)

- **Ppb** *Basalte; volcanoclastite; rhyolite; petite quantité d'aleurolite et de grès; gabbro; péridotite; filons-couches stratifiés de péridotite et gabbro*
- **Ppms** *Grès micacé*
- **Ppv** *Basalte; volcanoclastite; petite quantité de grès, de dolomie et de calc-silicate; gabbro; péridotite; filons-couches stratifiés de péridotite et gabbro*
- **Ppse** *Aleurolite; phyllade; grès micacé; grès; conglomérat; sédiments ferrugineux; dolomie; calcsilicate; petite quantité de basalte et de volcanoclastite; gabbro; péridotite; filons-couches stratifiés de péridotite et gabbro*
- **Ppi** *Sédiments ferrugineux; petite quantité de grès et d'aleurolite*
- **Pps** *Grès; sédiments ferrugineux; conglomérat*

discordance

ARCHÉEN

- **Agn** *Gneiss tonalitique; gneiss granodioritique; gneiss granitique; petite quantité d'amphibolite*

Lithologies

Phyllade	◑
Aleurolite	◐
Grès micacé	◒
Dolomie	⊙
Grès	∴
Basalte	▲
Volcanoclastite	△
Sédiments ferrugineux renfermant de la magnétite	◆
Schiste métamorphique avec grunérite et grenat	◇
Schiste métamorphique avec grunérite et dolomie	◇
Tonalite	⊕
Granite	+

Contact géologique (certain, probable)
Stratification, sommet déterminé (incliné) 68
Schistosité (inclinée)
D_1 35
D_2 47
D_3 21
Structure gneissique (inclinée) 53
Linéation d'allongement
D_1 11
Charnière de pli secondaire
D_2 (**N**-vergence à direction nord, **S**-vergence à direction sud, **M**-pli symétrique) 37
D_3 (**E**-vergence à direction est, **W**-vergence à direction ouest) 28
Faille de chevauchement (certaine, probable)
D_1
Faille avec décrochement oblique
Synclinal
D_1
Synforme (droite, déversée)
D_2
D_3
Antiforme (droite, déversée)
D_2
D_3
Isogrades
apparition de la hornblende
apparition de l'oligoclase
élimination de l'actinote
apparition du grenat ou du clinopyroxène

Géologie par M.R. St-Onge, S.B. Lucas, D.J. Scott et N.J. Bégin, 1985-1987

Compilation par M.R. St-Onge, S.B. Lucas, 1985-1988 et D.J. Scott 1987, 1988

L'information thématique de cette carte a été reproduite directement du manuscrit de l'auteur

Les contours des polygones ont été analysés et convertis en fichier récurrent. La séparation des couleurs a été préparée par la Commission géologique du Canada et tracée par la Direction des systèmes de données sur les Terres du Canada de la Direction générale des terres d'Environnement Canada à l'aide d'un analyseur-traceur de type Optronics 4040

Cartographie géologique effectuée par la Commission géologique du Canada

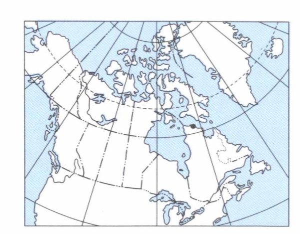
Les utilisateurs sont priés de faire connaître à la Commission géologique du Canada les erreurs ou omissions qu'ils auront pu constater

Fond de carte assemblé par la Commission géologique du Canada à partir de cartes publiées à la même échelle par la Direction des levés et de la cartographie en 1964, 1979

On peut obtenir des exemplaires des éditions topographiques de la région représentée sur la carte en s'adressant au Bureau des cartes du Canada, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa, Ontario, K1A 0E9

Déclinaison magnétique 1989, 34°57' Ouest diminuant de 9,0' par année

Altitudes en pieds au-dessus du niveau moyen de la mer pour la carte du SNRC 25 E/5 et en mètres au dessus du niveau moyen de la mer pour les cartes du SNRC 25 E/3 et 25 E/4



LIEU DE LA CARTE - INDEX MAP

LEGEND

This legend is common to maps 1721A to 1735A.
The prefix "meta" applies to all lithologies in units **Agn** *to* **Pspe**.

TECTONO-STRATIGRAPHIC COLUMN

LATE PROTEROZOIC

- **Pd** *Diabase dyke*

EARLY PROTEROZOIC

- **Pt** *Tonalite*

SPARTAN GROUP

- **Pspe** *Graphitic pelite; semipelite; sandstone, gabbro*

WATTS GROUP (Pwp-Pwb)

- **Pwb** *Basalt; gabbro sills; sheeted gabbroic dykes*
- **Pwpy** *Pyroxenite*
- **Pwg** *Layered gabbro*
- **Pwp** *Layered peridotite*

CHUKOTAT GROUP (Pcol-Pcpl)

- **Pcpl** *Dominantly plagioclase-phyric basalt; gabbro*
- **Pcpy** *Dominantly pyroxene-phyric basalt; gabbro*
- **Pcol** *Dominantly olivine-phyric basalt; gabbro; peridotite; layered peridotite-gabbro sills*

POVUNGNITUK GROUP (Pps-Ppb)

- **Ppb** *Basalt; volcaniclastic sediment; rhyolite; minor semipelite and sandstone; gabbro; peridotite; layered peridotite-gabbro sills*
- **Ppms** *Micaceous sandstone*
- **Ppv** *Basalt; volcaniclastic sediment; minor sandstone, dolomite and calc-silicate; gabbro; peridotite; layered peridotite-gabbro sills*
- **Ppse** *Semipelite; pelite; micaceous sandstone; sandstone; conglomerate; ironstone; dolomite; calc-silicate; minor basalt and volcaniclastic sediments; gabbro; peridotite; layered peridotite-gabbro sills*
- **Ppi** *Ironstone; minor sandstone and semipelite*
- **Pps** *Sandstone; ironstone; conglomerate*

unconformity

ARCHEAN

- **Agn** *Tonalite gneiss; granodiorite gneiss; granite gneiss; minor amphibolite*

Lithologies

Pelite	◑
Semipelite	◐
Micaceous sandstone	◒
Dolomite	⊙
Sandstone	∴
Basalt	▲
Volcaniclastic sediment	△
Magnetite-bearing ironstone	◆
Grunerite-garnet schist	◇
Grunerite-dolomite schist	◇
Tonalite	⊕
Granite	+

Geological boundary (defined, approximate)
Bedding, tops known (inclined) 68
Schistosity (inclined)
D_1 35
D_2 47
D_3 21
Gneissosity (inclined) 53
Stretching lineation
D_1 11
Minor fold hinge
D_2 (**N**-Northward fold vergence, **S**-Southward fold vergence, **M**-Symmetric fold) 37
D_3 (**E**-Eastward fold vergence, **W**- Westward fold vergence) 28
Thrust fault (defined, approximate)
D_1
Oblique-slip fault
Syncline
D_1
Synform (upright, overturned)
D_2
D_3
Antiform (upright, overturned)
D_2
D_3
Isograds
hornblende-in
oligoclase-in
actinolite-out
garnet or clinopyroxene-in

Geology by M.R. St-Onge, S.B. Lucas, D.J. Scott and N.J. Bégin, 1985-1987

Compilation by M.R. St-Onge, S.B. Lucas, 1985-1988 and D.J. Scott 1987, 1988

Thematic information on this map is reproduced directly from author's copy

Polygon outlines were scanned and converted to a raster file. Colour separations were prepared by the Geological Survey of Canada and plotted by Canada Land Data Systems, Lands Directorate, Environment Canada using an Optronics 4040 scanner/plotter

Geological cartography by the Geological Survey of Canada

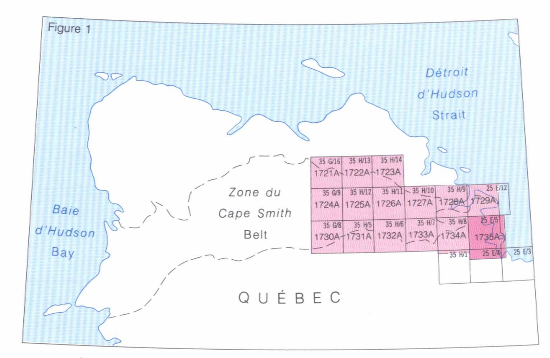
Any revisions or additional geological information known to the user would be welcomed by the Geological Survey of Canada

Base map assembled by the Geological Survey of Canada from maps published at the same scale by the Survey and Mapping Branch in 1964, 1979

Copies of the topographical editions covering this map area may be obtained from the Canada Map Office, Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, Ontario, K1A 0E9

Magnetic declination 1989, 34°57' West decreasing 9.0' annually

Elevations in feet above mean sea level for NTS sheet 25 E/5 and in metres above mean sea level for NTS sheets 25 E/3 and 25 E/4



SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES ATTENANTES PUBLIÉES PAR LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM REFERENCE AND INDEX TO ADJOINING GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA MAPS

Notation bibliographique conseillée:
St-Onge, M.R. et Lucas, S.B.
1990: Géologie, Joy Bay - Burgoyne Bay, Québec; Commission géologique du Canada, Carte 1735A, échelle 1/50 000

Recommended citation:
St-Onge, M.R. and Lucas, S.B.
1990: Geology, Joy Bay - Burgoyne Bay, Québec; Geological Survey of Canada, Map 1735A, scale 1:50 000

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
JUL 10 1990
GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE

NOT TO BE TAKEN FROM LIBRARY
NE PAS SORTIR DE LA BIBLIOTHÈQUE

MAP LIBRARY / CARTOTHÈQUE

1735A

Canada

This map has been produced from a scanned version of the original map
Reproduction par numérisation d'une carte sur papier