RP 569

GEOLOGIE DE LA REGION DE DRUMMONDVILLE (PARTIE EST), COMTES D'ARTHABASKA, DRUMMOND ET RICHMOND

Documents complémentaires

Additional Files





Licence



License

Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources naturelles
Québec

R.P. 569

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

L'honorable PAUL-E. ALLARD, ministre

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

SERVICE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

GÉOLOGIE

de la

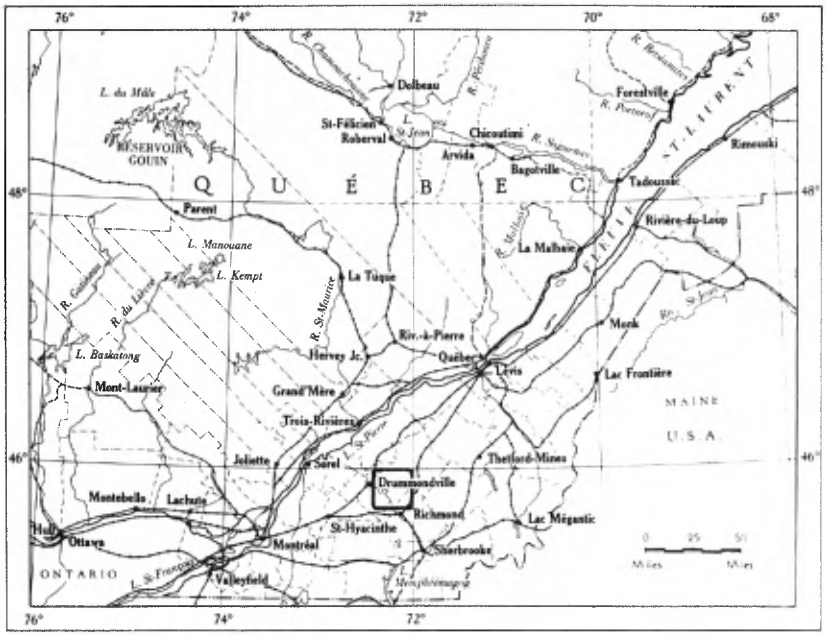
RÉGION DE DRUMMONDVILLE (Partie Est)

COMTÉS D'ARTHABASKA, DRUMMOND ET RICHMOND

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

Yvon Globensky



QUÉBEC

1969

R.P. 569

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

L'honorable PAUL-E. ALLARD, ministre

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

SERVICE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

GÉOLOGIE

de la

RÉGION DE DRUMMONDVILLE (Partie Est)

COMTÉS D'ARTHABASKA, DRUMMOND ET RICHMOND

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

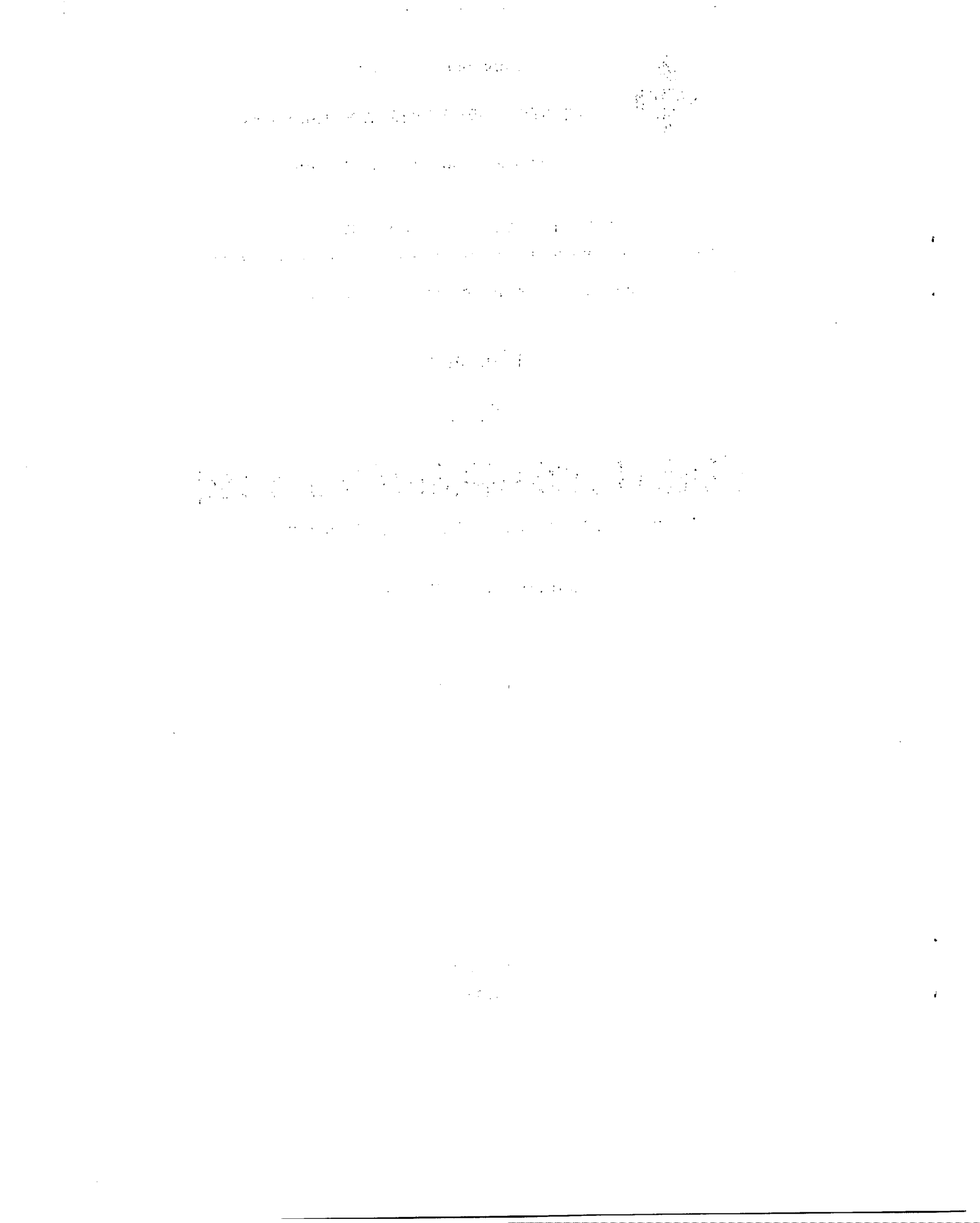
par

Yvon Globensky

QUÉBEC

1969

R.P. 569



Rapport préliminaire

sur la

REGION DE DRUMMONDVILLE (partie est)

Comtés d'Arthabaska, Drummond et Richmond

par

Yvon Globensky

INTRODUCTION

Cette région, sise à 75 milles est-sud-est de la ville de Montréal et à 80 milles ouest-sud-ouest de la ville de Québec, couvre environ 210 milles carrés. Elle est bordée par les latitudes 45°45' et 46°00' et par les longitudes 72°00' et 72°15' et correspond à la moitié est de la carte topographique fédérale de Drummondville (31 H/16E).

La partie nord de la région se situe dans le comté d'Arthabaska, la partie centre et sud-ouest dans celui de Drummond, et la partie sud-est dans celui de Richmond. La région englobe principalement les cantons de Warwick et de Kingsey, ainsi qu'une partie des cantons suivants: Horton, dans l'angle nord-ouest; Tingwick, à la limite est de la carte; Cleveland, à la limite sud et Durham, dans l'angle sud-ouest.

Danville, par sa population, demeure la seule ville d'importance de la région. Elle ne possède toutefois aucune industrie particulière; la majorité de sa main-d'oeuvre travaille à Asbestos, à la mine d'amiante. Parmi les villages

avoisinants, mentionnons Sainte-Clothilde, Sainte-Séraphine, Sainte-Elizabeth-de-Warwick, Kingsey Falls, et finalement Saint-Félix-de-Kingsey.

La plupart des routes sont de gravier et assurent les communications entre les villages. La principale route pavée, la route 5, longe la limite est de la carte et relie le village de Kingsey Falls à Danville au sud. La seule autre route pavée de la région, la route 20, traverse l'angle nord-ouest de la carte et relie Sainte-Clothilde à Victoriaville qui se trouve à l'extérieur de la présente région.

Un chemin de fer, appartenant au Canadien National, dessert la région. Il longe la limite sud-est de la carte et relie Victoriaville à Richmond, en passant par Danville.

Topographie et hydrographie

La majeure partie de la région présente un relief peu accentué: élévation moyenne de 350 pieds au-dessus du niveau de la mer. La topographie devient cependant plus accidentée au sud: on y trouve des collines dont le sommet peut atteindre de 500 à 900 pieds au-dessus du terrain avoisinant. On remarque d'autre part, le long de la limite est de la région, au nord-est de Kingsey Falls, une élévation de quelque 750 pieds au-dessus du niveau de la mer. Cette partie plus élevée ne couvre qu'une petite portion de la limite est de la carte.

Des dépôts de sable et d'argile, de même que quelques marécages recouvrent une grande partie de la région et rendent les affleurements rares, particulièrement au nord de la rivière Nicolet-Sud-Ouest. Celle-ci traverse la région en direction nord-ouest et la divise en deux parties inégales, la partie nord ayant une superficie plus étendue. Le ruisseau Francoeur, tributaire de la rivière Nicolet-Sud-Ouest, se jette dans cette dernière à l'est de Kingsey Falls. La rivière Landry fait de même au nord de Danville.

La rivière Nicolet longe la limite nord de la région sur une certaine étendue et offre à un endroit sur le côté sud de la rivière un exemple parfait d'un méandre délaissé. La rivière Saint-François se retrouve à l'extrémité sud-ouest. La rivière des Rosiers, à la limite est de la région, rejoint la rivière Nicolet au nord à l'aide d'un ruisseau de drainage. Parmi les ruisseaux de moindre importance, mentionnons le ruisseau Patate, le ruisseau Dubuc, le ruisseau Abercrombie et le ruisseau Gilchrist. Un lac et deux étangs se trouvent aussi

sur notre territoire: à l'angle nord-ouest de la carte, le lac à Patate, et à l'angle sud-est, les étangs Perkins et Burbank.

Toutes les eaux de la région s'écoulent vers le Saint-Laurent à l'aide des principaux tributaires énumérés ci-dessus, dont le plus gros est la rivière Nicolet-Sud-Ouest.

Géologie générale

Les roches consolidées de la région sont d'âge paléozoïque inférieur. Elles sont, en majorité, d'origine sédimentaire, quoique certaines soient d'origine volcanique et intrusive. Nous les avons groupées en 11 formations comme suit:

Formation de Tibbit Hill

Cette première formation, généralement située à la base du groupe d'Oak Hill, d'âge cambrien?, cambrien inférieur et cambrien moyen, est constituée de roches métavolcaniques. Celles-ci sont composées de schiste gris vert à chlorite, épidote, albite et carbonate. Ces schistes contiennent des amygdales d'épidote et d'albite et affleurent dans la partie sud de la région.

Schiste ardoisier de Call Mill

Cette formation est composée de phyllade gris pâle à quartz, muscovite, albite et chlorite. Nous l'avons observée dans la partie sud de la région.

Grès de Pinnacle

Ce grès gris verdâtre, bien stratifié, à couleur d'altération blanche et d'aspect massif, est présent à la limite sud de la carte.

Formation de Bonsecours

Cette formation est composée de phyllade ou schiste gris verdâtre à muscovite et chlorite et, par endroits,

de phyllade ou schiste gris à quartz et muscovite. On l'observe dans la partie sud de la région.

Dolomie de Durham et grès de Scottsmore

La dolomie de Durham de couleur blanche et grise et le quartzite dolomitique gris pâle de Scottsmore occupent ensemble une longue bande dans la partie sud de la région, mais nous n'avons pu les séparer l'un de l'autre sur le terrain.

Formation de Sweetsburg

Les roches de cette formation, qui sont généralement placées au sommet du groupe d'Oak Hill, se rencontrent dans la partie centre sud et en bordure est de la région. Elles consistent en phyllade gris à muscovite interlité localement avec des petits lits de quartzite d'environ ¼ à ½ pouce d'épaisseur; de phyllade gris verdâtre quartzifère à muscovite et chlorite et de schiste gris verdâtre dolomitique à quartz et séricite.

Formation "A"

Cette formation forme le sous-sol de presque toute la partie est et une bonne partie du secteur central de la région. Elle consiste en schiste argileux, calcareux et graphitique gris-noir avec des entrelits de calcaires graphitiques de couleur gris moyen à gris noirâtre en surface fraîche. De nombreuses veines de calcite recoupent l'ensemble. Ce calcaire a été incorporé à la partie supérieure du groupe d'Oak Hill par Cooke (1952), et Osberg (1965) en a fait un membre de la formation de Sweetsburg. Dans la partie ouest de la région de Drummondville, nous avons groupé ces calcaires en une unité (unité No 1). Celle-ci montre toutefois une certaine affinité avec les calcaires de Melbourne. Dans le présent rapport, ces calcaires sont identifiés comme appartenant à la formation "A" vu qu'il n'est pas certain qu'ils soient les mêmes que ceux de la section type à Melbourne. Il se pourrait, en effet, que les calcaires de Melbourne aient été amenés, par faille, en contact avec les calcaires de la formation "A". D'autre part, il est possible qu'on ait affaire aux mêmes calcaires, mais par mesure de prudence, nous préférons pour le moment les grouper sous une unité indépendante.

TABLEAU DES FORMATIONS

Ère	Période	Unité stratigraphique	Lithologie
Cénozoïque	Pléistocène		Sable, gravier, blocs erratiques
PALEOZOIQUE	Ordovicien?		Gabbro dioritique
	Cambro-ordovicien inférieur		Roches pyroclastiques
		Formation "C"	Phyllade gris, gris bleuâtre, vert. Phyllade gris et gris bleuâtre avec fragments et lits de quartzites et de grès.
		Formation "B"	Grès quartzique gris à gris vert rouge, interstratifié avec des schistes ardoisiers rouges, verts et gris.
		Groupe de Caldwell	Grès impur avec interlits de phyllade gris ou vert. Phyllade mauve, vert et gris brunâtre. Roche métavolcanique basique
	Cambrien moyen	Formation "A"	Schiste argileux calcareux et graphitique avec entrelits de calcaire argileux graphitique.
		Formation de Sweetsburg	Surtout phyllade et schiste gris pâle quartzifère à muscovite contenant localement des lamines de quartzite avec un peu de phyllade et schiste gris verdâtre quartzifère à muscovite et chlorite.
			Surtout schiste gris verdâtre dolomitique à quartz et séricite avec un peu de phyllade et schiste gris verdâtre quartzifère à muscovite et chlorite.
	Cambrien inférieur	Grès de Scottsmore	Quartzite dolomitique gris pâle
		Dolomie de Durham	Dolomie blanche et grise
		Formation de Bonsecours	Phyllade ou schiste gris verdâtre à muscovite et chlorite; par endroits, phyllade ou schiste gris à quartz et muscovite
		Grès de Pinnacle	Grès gris verdâtre (altération blanche), d'aspect massif.
		Schiste ardoisier de Call Mill	Phyllade gris pâle quartzifère à muscovite, albite et chlorite.
	Cambrien?	Formation de Tibbit Hill	Schiste à chlorite, épidote, albite et carbonate, gris-vert contenant des amygdales d'épidote et d'albite.

Groupe de Caldwell

Les roches de la formation de Caldwell d'âge cambro-ordovicien inférieur (groupe de Caldwell, Cambrien? Cooke, 1952), affleurent dans l'angle sud-est de la région. Elles consistent en grande partie en grès impur avec interlits de phyllade gris ou vert. On y trouve aussi, en quantité moindre, des phyllades mauves, verts et gris brunâtre ainsi qu'une bande très étroite de roche métavolcanique basique.

Formation "B"

La formation "B" apparaît dans l'angle nord-ouest de la région. Elle comprend des grès verts et rouges, interstratifiés avec des schistes ardoisiers rouges, verts et gris et parfois des siltstones. Cette lithologie est similaire à la formation de Charny de la région de Québec et à celle de Granby dans la région de Granby. Du point de vue du calibre des grains, ces grès varient de moyens à grossiers, et, dans l'ensemble de nos affleurements, ils présentent un caractère lithique. Le pourcentage des fragments varie beaucoup. La plupart d'entre eux sont constitués de grains de quartz et de fragments de schistes ardoisiers gris foncé. A la base des lits de grès, on trouve un conglomérat constitué en grande partie de grains de quartz de la grosseur d'un pois et de quelques fragments de schistes ardoisiers. Des structures sédimentaires primaires telles que grano-classement et empreintes de charge se sont révélées assez abondantes aux endroits où le grès repose sur des schistes ardoisiers.

Les schistes ardoisiers rouges affleurent très rarement et passent parfois à un siltstone de même couleur.

Formation "C"

Les roches de cette formation affleurent dans la partie sud de la région. Elles consistent surtout en phyllade passant du gris pâle au gris foncé. Par endroits, ces roches contiennent des fragments et des reliquats de lits de quartzite, le tout passablement déformé. Des roches pyroclastiques apparaissent aussi dans cette formation. En effet, des roches extrusives montrant une structure typique d'agglomérat entourent le gabbro dioritique sur le flanc est du mont Proulx. Elles sont constituées de nombreux fragments plus ou moins arrondis, dont

la grosseur varie de quelques mm à plusieurs centimètres de diamètre. La nature de la majorité de ces fragments semble volcanique. Leur matrice est composée essentiellement de verre dévitrifié typique d'un tuf. Il est probable que ces extrusions soient synchrones avec les intrusions avoisinantes, de gabbro dioritique donc d'âge possible ordovicien.

D'après H.C. Cooke (1952) les roches de la formation "C" appartiennent au groupe de Stanbridge d'âge ordovicien, mais nous préférons grouper provisoirement ces roches sous une formation dont l'âge pourrait possiblement être cambro-ordovicien inférieur. Nous avons groupé ces mêmes roches dans la région à l'ouest dans l'unité No 3. Comme il n'y a aucun indice, pour le moment, à l'effet que ces roches soient les mêmes que celles originalement décrites comme appartenant au groupe de Stanbridge, il nous paraît prudent de les grouper temporairement sous une unité indépendante, en attendant de pouvoir faire une corrélation plus précise.

Roches intrusives

Gabbro dioritique

Dans la rivière Nicolet, à l'ouest du village de Sainte-Clothilde, un petit îlot de gabbro dioritique se trouve en contact entre la formation de Granby et celle de Melbourne. Une autre masse plus considérable s'étend en direction nord-ouest sur le flanc est du mont Proulx, au sud-ouest de Kingsey Falls. Ces intrusions ignées sont tout probablement d'âge ordovicien.

Pléistocène

Une grande partie de la région est recouverte de dépôts non-consolidés, principalement du drift glaciaire surmonté par les argiles de la mer Champlain, lesquelles contiennent plusieurs fossiles marins d'eau peu profonde dont:

> Macoma balthica, Linné, Hiatella arctica, Linné, Mytilus edulis, Linné

Dans la partie sud de la région, plusieurs buttes morainiques accentuent le relief. Quelques stries glaciaires ont été

observées sur des surfaces foliées affichant un azimuth de 150°.

TECTONIQUE

L'anticlinorium de Sutton affleure en deux endroits dans notre territoire. On l'aperçoit en son extrémité nord-est dans la partie sud de la région puis, en second lieu, à la limite est de la carte.

A l'est de l'anticlinorium de Sutton, une faille sépare les roches du groupe de Caldwell de celles de l'anticlinorium. L'hypothèse de l'existence de cette faille est basée 1) sur l'hiatus stratigraphique, 2) sur l'allure très différente des éléments de structure dans ces roches.

Au nord-ouest de l'anticlinorium de Sutton et des roches du groupe de Caldwell, on note une grande étendue de calcaires de la formation "A". Ces calcaires, plus ou moins horizontaux, sont recouverts dans le centre sud de la région par ce qui nous semble être un klippe de la formation "C". Le fait que les roches de cette formation soient beaucoup plus déformées que les calcaires nous suggère la possibilité d'une faille inverse à faible pendage. L'autre alternative, moins probable, serait une discordance.

Dans l'angle nord-ouest de la région, la formation "B" est en contact avec les calcaires de la formation "A". L'allure du contact est inconnue, mais les calcaires semblent être sous-jacents aux roches de la formation "B".

Les observations recueillies sur le terrain indiquent que la formation "B", la formation "C" et le groupe de Caldwell reposent sur les calcaires de la formation "A". De ceci, nous pouvons conclure qu'au moins deux de ces trois formations, soit le groupe de Caldwell et la formation "C", sont en contact discordant ou en contact de faille avec la formation "A".

Dans le cas de la formation "B", à défaut de preuves contraires, le contact avec les calcaires de la formation

"A" serait de nature concordante. Reste toujours à considérer la possibilité de l'existence d'une faille ou d'une discordance.

Géologie Économique

La région contient une quantité importante de schiste ardoisier calcareux et de calcaire argileux. Selon Faessler (1962): analyses 1236 et 1241, ces calcaires sont composés d'un fort pourcentage de $CaCO_3$ (78.39-87.14) et de $MgCO_3$ (1.52-1.90) ce qui les rendrait économiques pour la préparation d'amendements agricoles.

De nombreuses buttes morainiques accentuent le relief dans la partie sud de la région. On pourrait en retirer du gravier et du sable utilisables dans les travaux de construction et de voirie.

Résultats d'analyse en p.p.m.

No de l'éch. sur la carte	No de code de l'échant au fichier du minist.	Cu	Zn	Pb	Mo	Ni	U		
1	151	8	125	140	0	35	2		
2	152	6	90	44	0	20	1		
3	153	2	50	16	0	15	0.5		
4	154	2	125	90	0	20	1		
5	155	4	90	26	0	6	0		
6	156	2	40	10	0	6	0		
7	157	2	65	30	0	15	0.5		
8	158	2	40	10	0	20	0.5		
9	159	2	50	6	0	15	0.5		
10	161	2	40	8	0	8	0		
11	160	2	40	4	0	12	0.5		
12	162	2	60	24	0	6	0.5		
13	163	2	40	14	0	5	0		
14	164	2	40	14	0	7	0.5		
15	165	2	50	10	0	16	0.5		
16	166	6	90	20	0	15	-		
17	167	2	50	16	0	6	0		
18	168	2	40	6	0	8	0		
19	169	2	40	6	0	5	0		
20	170	4	40	12	0	10	0		
21	171	2	40	12	0	6	0.5		
22	172	360	125	20	0	10	0.5		
23	173	2	50	14	0	4	0.5		
24	174	2	90	16	0	15	1		
25	175	2	50	10	0	5	0		
26	176	2	60	16	0	15	0.5		
27	177	2	90	14	0	15	0.5		
28	178	2	90	16	0	17	0.5		
29	179	2	125	16	0	16	0.5		
30	180	2	25	12	0	2	0		
31	181	2	100	12	0	18	0.5		
32	182	2	50	16	0	6	0.5		
33	183	2	60	10	0	5	0.5		
34	184	2	60	12	0	6	0.5		
35	185	2	75	4	0	5	0		
36	186	2	90	18	0	16	0.5		
37	187	2	90	16	0	13	1		
38	188	2	90	14	0	13	1		
39	189	2	50	4	0	4	0.5		
40	58	4	15	8	0	5	-		
41	57	2	65	16	0	18	0.5		

Résultats d'analyse en p.p.m.

No de l'éch. sur la carte	No de code de l'échant au fichier du minist.	Cu	Zn	Pb	Mo	Ni	U		
42	59	6	90	20	0	25	0.5		
43	60	2	25	10	0	6	0		
44	61	2	90	16	0	20	0.5		
45	62	4	40	10	0	2	0		
46	63	4	50	10	0	10	0		
47	64	4	40	16	0	10	1		
48	65	6	20	8	0	6	0.5		
49	66	6	50	10	0	11	0.5		
50	67	4	40	16	0	13	0.5		
51	68	8	75	16	0	15	0.5		
52	69	2	40	8	0	4	0		
53	70	2	90	10	0	30	0.5		
54	71	6	20	6	0	5	0		
55	72	4	25	8	0	5	0		
56	73	4	25	6	0	8	0		
57	74	4	40	6	0	6	0		
58	75	2	25	8	0	5	0.5		
59	76	4	25	8	0	5	0.5		
60	77	6	50	10	0	7	0.5		
61	78	4	25	4	0	6	0		
62	79	4	25	16	0	50	0		
63	81	6	20	16	0	6	0		
64	82	20	65	20	0	15	0.5		
65	80	10	50	16	0	16	0.5		
66	83	8	125	26	0	17	1		
67	84	6	75	20	0	12	2		
68	85	36	250	50	0	20	2		
69	86	30	300	50	0	17	2		
70	2032	8	25	6	3	-	-		
71	2031	10	20	24	2	-	-		
72	214	6	50	6	0	2	0		
73	213	4	65	10	0	15	0.5		
74	212	6	40	2	0	0	0		
75	211	2	90	14	0	20	1		
76	210	2	140	16	0	0	1		
77	209	2	90	6	0	8	0.5		
78	208	2	50	4	0	0	0		
79	207	2	60	8	0	2	-		
80	206	2	50	6	0	12	0		
81	205	2	60	8	0	8	0		
82	204	2	40	8	0	10	0		

Résultats d'analyse en p.p.m.

No de l'éch. sur la carte	Node code del'échant au fichier du minist.	Cu	Zn	Pb	Mo	Ni	U		
83	203	2	40	6	0	0	0		
84	202	2	60	22	0	0	1		
85	201	2	90	14	0	18	1		
86	200	2	60	4	0	8	0		
87	199	2	90	14	0	15	1		
88	198	2	125	8	0	0	2		
89	197	2	125	12	0	13	2		
90	196	2	60	10	0	10	0.5		
91	195	2	60	12	0	13	1		
92	194	2	75	18	0	15	3		
93	193	2	90	10	0	16	3		
94	192	2	60	20	0	14	0.5		
95	191	2	50	12	0	13	0.5		
96	190	2	60	10	0	10	0		
97	87	36	40	30	0	20	0		
98	88	6	40	8	0	15	0.5		
99	89	4	40	10	0	13	0		
100	90	6	40	10	0	18	0.5		
101	91	8	50	10	0	20	0.5		
102	92	8	90	16	0	32	0.5		
103	93	8	25	8	0	17	0		
104	94	8	40	10	0	20	1		
105	95	6	25	8	0	13	1		
106	96	8	40	8	0	23	1		
107	97	8	40	8	0	16	2		
108	98	10	25	8	0	20	0.5		
109	99	6	25	10	0	15	0.5		
110	100	8	40	20	0	22	1		
111	101	6	20	10	0	13	0.5		
112	102	8	90	16	0	26	2		
113	103	8	75	16	0	23	1		
114	104	6	60	10	0	28	0.5		
115	105	6	25	8	0	18	0		
116	106	4	20	4	0	8	0		
117	107	6	25	8	0	13	0		
118	108	6	15	4	0	6	0		
119	109	4	20	8	0	11	0		
120	110	4	20	8	0	15	0		
121	111	6	15	8	0	13	0		
122	112	6	40	10	0	25	0.5		
123	113	6	40	16	0	28	0.5		

Résultats d'analyse en p.p.m.

No de l'éch. sur la carte	Node code del'échant au fichier du minist.	Cu	Zn	Pb	Mo	Ni	U		
124	114	4	20	8	0	13	0		
125	115	16	60	30	0	44	0.5		
126	116	4	15	4	0	8	0		
127	117	6	15	8	0	10	0		
128	118	6	25	6	0	17	-		
129	119	6	40	10	-	17	0		
130	120	4	25	4	0	8	0		
131	121	4	15	4	0	8	0		
132	122	6	20	6	0	17	0		
133	123	8	25	8	0	18	0.5		
134	124	8	75	8	0	18	0.5		
135	125	6	40	4	0	20	-		
136	126	8	20	10	0	50	-		
137	56	2	40	16	0	15	1		
138	55	8	90	16	0	24	0.5		
139	54	6	30	16	0	20	-		
140	53	2	40	10	0	16	0.5		
141	52	16	125	16	0	28	1		
142	50	2	40	10	0	35	-		
143	51	4	40	4	0	-	-		
144	49	2	25	2	0	10	1		
145	41	4	40	6	0	35	1		
146	40	2	15	4	0	7	0		
147	39	4	65	16	0	32	0		
148	38	2	40	4	0	10	0.5		
149	37	4	50	4	0	15	0		
150	36	8	50	10	0	16	0.5		
151	35	8	65	10	0	18	0.5		
152	34	8	65	10	0	25	0		
153	33	4	25	4	0	-	-		
154	32	2	15	56	0	12	0		
155	31	4	60	16	0	25	-		
156	30	6	40	16	0	17	-		
157	29	4	15	2	0	8	0		
158	42	2	40	4	0	12	0.5		
159	43	8	40	8	0	13	1		
160	44	2	25	4	0	8	1		
161	45	4	15	6	0	6	0		
162	46	4	15	4	0	7	0		
163	47	2	15	2	0	5	0		
164	48	4	25	6	0	10	0		

Résultats d'analyse en p.p.m.

No de l'éch. sur la carte	Node code del'échant au fichier du minist.	Cu	Zn	Pb	Mo	Ni	U		
165	8	6	66	50	0	30	0		
166	7	20	10	500	0	92	-		
167	5	20	260	360	0	72	-		
168	4	36	650	650	0	100	-		
169	6	4	90	50	0	60	0		
170	3	30	650	650	0	-	-		
171	2	2	260	560	0	60	-		
172	1	30	650	650	0	100	1		
173	9	30	360	560	0	120	-		
174	10	30	260	1000	0	-	-		
175	11	8	50	36	0	25	0		
176	12	6	25	16	0	12	-		
177	13	6	25	4	0	13	-		
178	14	4	65	10	0	25	0.5		
179	15	16	60	16	0	-	-		
180	16	8	25	4	0	13	0		
181	17	10	65	4	0	25	0.5		
182	18	8	90	20	0	60	-		
183	19	2	40	2	0	-	-		
184	20	8	65	10	0	44	1		
185	21	6	50	16	0	10	0		
186	22	2	65	50	0	25	-		
187	23	8	50	16	0	28	-		
188	24	6	40	10	0	10	0.5		
189	28	6	25	2	0	10	0.5		
190	27	4	15	4	0	8	0		

N.B. Les traits horizontaux indiquent l'absence de résultat pour l'élément en cause.

Résultats d'analyse en p.p.m.

No de l'éch. sur la carte	Node code del'échant au fichier du minist.	Cu	Zn	Pb	Mo	Ni	U		
191	25	6	40	4	0	13	1		
192	26	6	50	4	0	13	0.5		
193	141	50	250	34	0	56	0.5		
194	142	2	50	14	0	28	0		
195	140	6	125	16	0	25	0.5		
196	143	4	50	12	0	28	0.5		
197	139	36	180	20	0	100	0.5		
198	144	8	90	16	0	50	0.5		
199	145	8	65	20	0	62	0.5		
200	138	16	180	20	0	72	-		
201	137	50	250	40	0	60	0.5		
202	136	6	125	14	0	16	0		
203	135	40	250	40	0	60	-		
204	134	40	280	50	0	60	2		
205	133	36	250	32	0	52	1		
206	132	50	250	36	0	68	1		
207	131	88	50	8	0	30	0		
208	130	30	250	8	0	-	-		
209	129	30	300	26	0	25	0.5		
210	127	6	40	8	0	40	0.5		
211	150	10	100	26	0	72	-		
212	148	6	90	24	0	32	0.5		
213	147	4	65	12	0	30	0		
214	146	6	90	16	0	30	0.5		
215	128	6	50	10	0	30	0		
216	149	10	75	24	0	36	0.5		

BIBLIOGRAPHIE

CLARK, T.H. - Lowest Cambrian of Southern Quebec, Bull. Geol. Soc. Amer., 42, No. 1, pp. 225-226 Abstr., (1931).

CLARK, T.H. - Structure and Stratigraphy of Southern Quebec; Geol. Soc. of Amer. Bull., vol. 45, pp. 1-20 (1934).

CLARK, T.H. - A Lower Cambrian Series from Southern Quebec; Transactions du Royal Canadian Institute, No. 45, vol. XXI, part I, pp. 135-151 (1936).

COOKE, H.C. - Geology of Parts of Richmond and Drummondville Map-Areas, Eastern Townships, Quebec; Ministère des Mines du Québec, rapport géologique non publié (1952).

DRESSER, J.A. et DENIS, T.-C. - La Géologie de Québec, vol. 2, R.G. No 20. Québec (1946).

ELLS, R.W. - Report on the Geology of a Portion of the Eastern Townships. Comm. géol. du Canada, rapport annuel vol. II, nouvelle série (1887).

ELLS, R.W. - Report on a Portion of the Province of Quebec; Comm. géol. du Canada, rapport annuel, vol. VII, nouvelle série (1894).

ELLS, R.W. - Report on a Portion of the Province of Québec, Comm. géol, du Canada, rap. ann. n.s. 7, pp. 1-97 (1896).

FAESSLER, C.- Analyses de roches de la province de Québec. Min. Rich. nat. du Québec, rapport géol. No 103, (1962).

LOGAN, W.E. - La géologie du Canada,Comm. géol. du Canada, rap. de progr. 1863 (1863).

OSBERG, P.H.- Structural Geology of the Knowlton-Richmond Area, Quebec. Geol. Soc. Am. Bull., vol. 76, No. 2. pp. 175-192 (1965).

SELWYN, A.R.C. - 1883, Notes sur la géologie de la partie sud-est de la province de Québec. Comm. géol. du Canada, rap. de progrès. 1880, 1881, 1882, ptie A, pp. 1-8.