

RG 040

REGION DU LAC TAIBI, COMTE D'ABITIBI-EST

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

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 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

Ministère des Mines

L'honorable C. D. FRENCH, ministre

A.-O. DUFRESNE, sous-ministre

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, chef

RAPPORT GÉOLOGIQUE 40

La Région du Lac Taibi

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par

René Béland



QUÉBEC
RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1950



TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
Situation et moyens d'accès	1
Travail sur le terrain	2
Remerciements	3
Description de la région	3
Topographie et hydrographie	3
Bois, poisson et gibier	4
Travaux antérieurs	5
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	6
Aperçu général	6
Tableau des formations	7
Roches du type Keewatin	7
a) Pyroclastiques	8
b) Intrusion dioritique	8
c) Inclusions de roche verte dans le granite	9
d) Péridotite	10
Roches du type algomien	11
a) Granite et granodiorite	11
Micropegmatite	11
Granite à biotite et granodiorite	12
Granite porphyrique avec yeux de quartz	12
b) Diorite quartzifère	12
Diabase du type Keweenawien	13
a) Diabase quartzifère	13
b) Dykes trappéens	14
Roches paléozoïques	14
Pléistocène et Récent	15
TECTONIQUE	17
GÉOLOGIE APPLIQUÉE	18

CARTES ET ILLUSTRATIONS

Carte no 808 - Région du Lac Taibi (en pochette)

Planches

(Au centre du volume)

Planche I-A.- Rapide Cedar, rivière Bell.
B.- Pont au rapide Cedar.

Planche II-A.- Peuplement d'épinette, près du lac Taibi.
B.- Méthode indienne de fumer la viande d'orignal.

Planche III - Vieux barrage de castors, partie supérieure de la
rivière Esturgeon.

Planche IV - Courbe dans la partie supérieure de la rivière
Daniel.

Planche V - Blocs angulaires de granite dans une inclusion de
roche verte, rivière Esturgeon.

Planche VI - Rubanement du type schlieren dans de la diorite
quartzifère, lac Taibi.

Planche VII - Argile varvée, lac Taibi.

Planche VIII - Côteau de pins gris, partie supérieure de la
rivière Daniel.

RÉGION DU LAC TAIBI

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par René Béland

INTRODUCTION

Situation et moyens d'accès

Le lac Taibi est un élargissement de la rivière Bell à son confluent avec les rivières Indienne, Esturgeon et Daniel. Il est situé à environ 70 milles au nord et légèrement à l'ouest de Senneterre, village situé sur la ligne Québec-Cochrane du chemin de fer Canadien National. Taibi était le nom du premier guide indien que Robert Bell engagea lorsqu'il entreprit l'exploration de la rivière à laquelle fut donné son nom¹.

La région examinée durant l'été de 1945 comprend une superficie de 290 milles carrés et s'étend vers le sud entre les longitudes 77°28' et 77°45' Ouest, du parallèle 49°30' Nord à une ligne irrégulière marquant la limite nord-ouest de l'étendue située au sud et dont la carte fut dressée par Auger dans la région inférieure de la rivière Laflamme². La géologie représentée sur la partie sud de la carte qui accompagne la présente publication provient du rapport d'Auger et a été utilisée pour compléter la feuille, au sud, jusqu'aux environs de la latitude 49°07' Nord.

L'étendue couverte par la carte comprend donc presque toute la superficie des cantons de Champdoré et de Barrin, ainsi que certaines parties des cantons de Noyon et de Le Tardif au nord, de Marest et de Cramolet à l'est, et de Fonteneau et de Thémines au sud.

Il existe deux bonnes routes par canot pour se rendre au lac Taibi. La plus facile part de Senneterre et passe par le lac Parent et la rivière Bell. A trente-cinq milles en aval de Senneterre il y a une longue série de rapides et de portages qui se prolongent jusqu'aux rapides Cedar, une distance de 17 milles. Entre les rapides Cedar (planche I-A) et le lac Taibi, il y a seulement un court

¹Bell, Robert, Com. Géol. Can., Rapp. Ann., Vol. VIII, Part. A, 1895, p. 86A.

²Auger, P.E., et Longley, W.W., Région de la rivière Laflamme Inférieure, Territoire d'Abitibi; Serv. des Mines, Qué., R.G. no 2, 1939.

portage, aux chutes Little Kiask¹. L'autre route par canot rejoint la rivière Bell en descendant la rivière Laflamme à partir du pont de Rochebaucourt, situé à 20 milles au nord de Barraute qui se trouve à 19 milles à l'ouest de Senneterre, le long de la ligne du chemin de fer. D'après Longley² il y a cinq portages le long de la rivière Laflamme, dont quatre sont courts et l'autre à un demi-mille de long. Il n'existe aucun portage le long des dix-huit milles de la rivière Bell entre l'embouchure de la rivière Laflamme et le lac Taibi. La route de la rivière Laflamme évite la traversée du lac Parent où des vents contraires retardent souvent les voyageurs pendant des jours.

Un service d'avions partant de Senneterre est en tout temps à la disposition du public et fournit un moyen rapide de se rendre au lac Taibi.

Il est très facile de voyager dans la région du lac Taibi. A la saison des hautes eaux, la rivière Daniel est navigable en canot presque jusqu'à sa source. Bien que de nombreux rapides soient indiqués sur la carte, deux petits portages seulement sont nécessaires. La navigation sur la rivière Esturgeon est plus difficile, principalement dans la partie moyenne de son cours. Cependant, avec une charge légère, on peut aussi en atteindre la source en canot. La rivière Indienne est navigable durant tout l'été dans la région de la carte. Les petits lacs sans noms qui se trouvent dans la région sont très peu profonds et l'amérissage d'un hydravion ne devrait être tenté qu'en prenant les plus grandes précautions.

A l'époque du levé de la présente carte, c'est-à-dire en 1945, il n'y avait que trois lignes arpentées en direction est-ouest à travers cette région. Celles du nord et du sud étaient récentes et bien marquées, tandis que celle du centre était ancienne et par endroits difficile à suivre. Ces lignes forment maintenant les lignes de démarcation est-ouest entre les cantons.

Travail sur le terrain

Tous les affleurements de roches visibles le long des lacs et des cours d'eau ont été examinés avec soin. Des cheminements au pas et à la boussole ont été faits sur le terrain à des intervalles variant d'un demi-mille à trois-quarts de mille.

¹Note: Depuis la rédaction de ce rapport, un embranchement du chemin de fer Canadien National a été construit de Barraute aux chutes Kiask, à environ seize milles en amont des chutes Little Kiask.

²Longley, W.W., Région du lac Kitchigama, Territoire d'Abitibi; Min. Mines, Rapp. Géol. no 12, 1943, p.3.

La région située au nord-est du lac Taibi a été étudiée plus en détail. Des cheminements ont été faits à des intervalles d'un quart de mille dans une vaine tentative de déterminer l'emplacement d'une zone de cisaillement et d'un contact de granite-roche verte qu'on supposait exister.

Les principaux cours d'eau et la ligne de rivage du lac Taibi ont servi de bases aux cheminements. Les lignes arpentées ont été utilisées comme contrôles. On a maintenu autant que possible les cheminements en direction nord-sud et nord-ouest-sud-est. Deux seulement ont été menés en direction est-ouest, et cela, pour des raisons spéciales. La géologie fut rapportée sur une carte de base compilée par le ministère des Mines de Québec, d'après une carte topographique préliminaire fournie par le service des Levés topographiques d'Ottawa. Des plans d'arpentage pour les deux lignes arpentées du sud (les limites nord et sud de ce qui devint plus tard le canton de Barrin et les cantons adjacents) furent fournis par le ministère des Terres et Forêts de Québec. En outre, des photographies aériennes obliques, couvrant toute la région, furent obtenues, ainsi que des photographies aériennes verticales traversant la partie centrale de l'est à l'ouest. Les photographies furent d'une grande aide pour le tracé des cheminements et l'organisation du travail sur le terrain.

Remerciements

L'équipe comprenait les assistants Ovide D. Maurice, de l'Université de Toronto, et Fernand Cloutier, de l'Université Laval, le cuisinier Léo-Paul Lamarche et les hommes de canot Jean-Jacques Prévost et André Trudel. Tous remplirent leurs fonctions de la façon la plus satisfaisante.

Nous remercions M. Lionel Ménard, télégraphiste de Senneterre, pour les nombreux services qu'il a rendus.

M. Arthur Fecteau, propriétaire de Fecteau Transport Aérien à Senneterre, a facilité beaucoup les travaux sur le terrain par son service aérien efficace et fiable.

Une aide appréciable nous fut également donnée par plusieurs membres du service provincial de la Protection des Forêts.

Description de la région

Topographie et hydrographie

La région du lac Taibi est en général une plaine basse et marécageuse. Aucune élévation n'excède 200 pieds au-dessus du niveau général de la plaine.

Des crêtes peu élevées, couvertes de pins gris, flanquent les cours supérieurs des rivières Daniel et Esturgeon. Des crêtes semblables commencent à apparaître de chaque côté de la rivière Indienne à l'endroit où celle-ci traverse la limite ouest de la superficie couverte par la carte. Une saillie rocheuse, qui est en fait un dyke de diabase, s'étend sur une petite distance en direction parallèle à la rivière, sur sa rive sud, et s'élève à une hauteur de 50 à 60 pieds au-dessus de la rivière.

Il y a trois petites collines dans la région. L'une d'elles, dans l'angle nord-ouest, est une masse de diorite quartzifère. Une autre, dans le centre de la région, est formée de granite porphyritique dur. La troisième est une petite colline de granite à la courbe de la rivière Esturgeon, là où elle franchit la ligne commune des cantons de Barrin et de Champdoré. Aucune de ces collines ne s'élève à plus de 200 pieds au-dessus du niveau de la plaine.

La partie de la région située au nord-est du lac Taibi est mamelonnée et sèche. Les terrains à l'ouest et au sud du lac sont plus bas et marécageux.

Tout le drainage se fait dans le lac Taibi et la rivière Bell, à l'exception de l'angle extrême nord-ouest, où il se fait dans la rivière Allard. Toutes ces eaux se déversent dans la baie James par le lac Mattagami et la rivière Nottaway.

A sa source, la rivière Daniel n'a qu'un chenal principal dans lequel se déchargent un grand nombre de très petits tributaires. La rivière Esturgeon a un plus grand nombre de tributaires importants et est pour cela moins facilement navigable.

Entre les rivières Esturgeon et Indienne s'étend une région de marécages et de fondrières drainée par deux grands ruisseaux sinueux qui ne reçoivent pratiquement aucun affluent. Dans la région marécageuse au nord de la rivière Indienne, le système de drainage est également mal délimité.

Il existe plusieurs petits lacs dans la région voisine du lac Taibi qui sont tous entourés de marécages et de "fondrières flottantes" et sont les vestiges de lacs, peu profonds et beaucoup plus grands, qui ont été graduellement comblés par des débris végétaux.

Bois, poisson et gibier

Le pays qui entoure le lac Taibi est couvert, dans un rayon de deux milles, d'épinettes (planche II-A) d'excellente qualité pour la pulpe et le bois de construction. De bons peuplements d'épinettes sont aussi abondants le long de la limite est de la région étudiée. Ailleurs les peuplements de cet arbre se présentent

d'une façon irrégulière et éparpillée, formant des flots au milieu de peupliers et de bouleaux de deuxième croissance.

Les pins gris croissent à profusion sur les crêtes d'un demi mille de largeur parallèles aux rivières Daniel et Esturgeon.

Les mélèzes poussent en bordure des marécages. Il est intéressant de remarquer que les arbres verts sont jeunes et petits taille, mais que parmi eux se trouvent de grandes souches desséchées de vieux arbres qui furent beaucoup plus gros que les arbres vivants. Ceci a été observé, même dans des régions où il n'existe aucun indice de feux de forêts récents. Robert Bell, qui descendit la rivière Bell en 1895, mentionne¹ dans son rapport une abondance de gros mélèzes dans la région, mais il faut aussi remarquer que ceux-ci étaient tués par des mouches à scie du mélèze. Les mouches à scie ont apparemment presque réussi à exterminer les mélèzes qui n'ont commencé que récemment à repousser dans le pays.

Les brochets abondent dans les eaux troubles de la région; les esturgeons sont moins abondants.

On rencontre fréquemment des orignaux le long des rivières et près des petits lacs.

Les animaux à fourrure, principalement le castor, semblent avoir été à peu près exterminés. Les vieux ouvrages de castors (Planche III) sont très nombreux, mais les barrages et cabanes neuves ou rafraîchies sont rares.

Travaux antérieurs

Plusieurs levés de reconnaissance ont été faits dans cette région. Nous donnons ci-dessous une liste de publications sur la superficie étudiée dans le présent rapport et les régions avoisinantes:

- Bell, Robert, Com. Géol. Can., Rapp. Ann., Vol.VIII, Partie A, 1895, pp.84-96.
Bell, Robert, Com. Géol. Can., Rapp. Ann., Vol.IX, Partie A, 1896, pp.71-91.
Bell, Robert, Rapport sur la géologie du bassin de la rivière Nottaway, 1900, Com. Géol. Can., Publication 1070, pp.1-11.
Cooke, H.C., The Nottaway Sheet, Com. Géol. Can., Carte No 190A, 1927.
Douglas, G. Vibert, Canton de Bruneau et région environnante, District d'Abitibi; Serv. des Mines, Qué., Rapp. Ann., partie B, 1936, pp.43-65, Carte no 402.

¹Bell, Robert, Com. Géol. Can., Rapp. Ann., Vol.VIII, Partie A, 1895, p.90A.

- Norman, G.W.H., West Half, Waswanipi Map-Area, Com. Géol. Can., Paper 37-8, 1937.
- Auger, P.E., et Longley, W.W., Région de la rivière Laflamme Inférieure, District d'Abitibi; Serv. des Mines, Qué., R.G. 2, 1939, Carte no 457.
- Freeman, B.C., The Bell River Complex, Northwestern Quebec; Jour. Geol., Vol.47, no 1, 1939, pp.27-46.
- Freeman, B.C., et al., Mattagami Lake; Com. Géol. Can., Carte no 571A, 1940.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Aperçu général

Dans presque toute la région du lac Taibi, la roche de fond est cachée sous un épais manteau d'argile, ce qui empêche d'en relever la géologie d'une façon satisfaisante.

Les affleurements sont assez nombreux le long des rives ouest et sud du lac Taibi, ainsi que le long des parties supérieures des rivières Esturgeon et Daniel et de leurs tributaires, là où ces cours d'eau ont creusé l'argile jusqu'à la roche de fond.

On rencontre aussi des affleurements sur les collines et les crêtes boisées de bouleaux et de peupliers. Les crêtes et les monticules couverts de pins gris et de conifères ne laissent pas voir de roche de fond.

D'une façon générale, les affleurements sont plus abondants dans la partie sud de la région, dont le granite forme la roche de fond. Dans la partie nord, ils sont rares et de grandes étendues du pays en sont dépourvues, de sorte que la bande de roches vertes qui, d'après Norman (1937) devrait traverser cette partie de la région, n'affleure que dans la berge de la rivière Bell.

Toutes les roches consolidées trouvées en place appartiennent à l'âge précambrien. Au moins 80 pour cent de celles-ci sont d'intrusions granitiques appartenant à une seule masse batholithique. Dans certains affleurements, le granite contient des inclusions de "roche verte" amphibolitique.

Des roches pyroclastiques schisteuses du type Keewatin affleurent le long de la rivière Bell près de la limite nord de la région couverte par la carte. Elles sont accompagnées d'une roche dioritique altérée qui n'a aucune des caractéristiques d'une coulée de lave et est probablement une roche d'intrusion. En composition, texture, et degré de métamorphisme, cette roche dioritique semble, elle aussi, appartenir au type Keewatin. On a trouvé, juste au sud

des roches pyroclastiques, un affleurement isolé de péridotite serpentinisée. Sa relation à l'une quelconque des roches qui l'entourent est complètement inconnue.

Près de la limite ouest de la région, au sud de la rivière Indienne, un grand dyke de diabase grossière se prolonge sur une distance de plus de deux milles. Cette diabase est plus récente que le granite et est du type décrit généralement comme Keweenawien.

Le long des rives du lac Taibi de nombreux petits dykes de roche trappéenne suivent les joints dans le granite. Des dykes semblables recourent les roches pyroclastiques plus au nord.

Les sédiments pléistocènes et récents non consolidés sont pour la plupart des argiles arénacées à grain fin, des argiles varvées, et des limons.

Tableau des formations

Cénozoïque	Récent et Pléistocène	Argiles varvées, limons de lacs glaciaires, drumlins
Grande discordance		
Précambrien	Roches d'intrusion du Post-keewatin	Dykes de roche trappéenne Diabase quartzifère Diorite quartzifère Granite Granodiorite
	Contact d'intrusion	
	Keewatin	Péridotite Diorite (probablement d'intrusion) Roches pyroclastiques acides Andésite et basalte Amphibolite

Roches de type Keewatin

Des roches de type Keewatin et d'origine clairement volcanique n'ont été relevées que le long de la rivière Bell dans la partie la plus au nord de la région. Les affleurements de roches du Keewatin, indiqués à l'extrémité sud de la carte avaient été examinés précédemment par Auger¹ et ils n'ont pas été visités par l'auteur du présent rapport.

¹Auger, P.E., Serv. des Mines, Qué., R.G. No 2, 1939, p.12, de même que communications personnelles.

(a) Roches pyroclastiques

Les roches pyroclastiques de la rivière Bell consistent en bandes de tuf alternant avec des couches d'agglomérat à gros éléments.

Les tufs ont été fortement métamorphisés en un schiste très fissile. Les agglomérats sont, eux aussi, schisteux mais sont moins fissiles que les tufs. Ces roches possèdent un rubanement chromatique parallèle à la schistosité, vestige probable d'une stratification originelle.

Le tuf est une roche vert pâle, à grain très fin. Son caractère clastique n'est apparent que sous le microscope. Les fragments microscopiques de roches cryptocristallines qu'il contient ont été aplatis parallèlement à la schistosité, laquelle est marquée par de minces lignes noires et par des traînées de paillettes de biotite qui s'enroulent autour des fragments. La roche est, à proprement parler, un tuf lithique.

La plus importante zone d'agglomérats a cinquante pieds de largeur et est exposée sur la plus grande des îles de la rivière Bell, près de la bordure nord de la feuille. Les fragments de roches volcaniques qu'elle contient varient d'un pied à une petite fraction de pouce. Ils sont fusiformes et sont aplatis parallèlement à la schistosité. La composition des fragments semble remarquablement uniforme et, avant qu'on eût constaté que les schistes vert pâle étaient des tufs lithiques, on croyait que les bandes d'agglomérat représentaient les sommets bréchiformes de minces coulées de laves rhyolitiques.

(b) Intrusion dioritique

Sur l'île mentionnée dans le paragraphe précédent, on trouve une langue d'amphibolite vert foncé dans les roches pyroclastiques. C'est apparemment un dyke. Cette langue est traversée par des veinules d'ankérite d'un pouce de large, avec de la chalcopryrite disséminée.

L'amphibolite est à grain moyen et a une texture quelque peu gabbroïque. Minéralogiquement, elle est caractérisée par un développement extrême de minéraux secondaires. Les feldspaths ont été complètement resorbés lors de la formation de l'épidote (30 pour cent de la roche) et de porphyroblastes de hornblende. La soude du plagioclase original s'est recristallisée en albite claire, dont une grande partie est non maclée.

Toute une série d'affleurements d'une roche semblable se trouvent au nord-ouest de l'île. Il s'agit d'une roche vert foncé à grain fin, quelque peu schisteuse. Du plagioclase, en cristaux ayant

la forme de lattes, et très saussuritisé, forme 40 pour cent du volume de la roche. La hornblende s'est développée aux dépens du feldspath et si la roche contenait originellement du pyroxène, celui-ci a aussi été complètement remplacé par l'amphibole. La magnétite et l'ilménite sont abondantes comme minéraux accessoires. Cette roche est peut-être un gabbro ou un basalte métamorphisé, mais l'absence de vestiges même de pyroxène suggère plutôt une composition dioritique et, en conséquence, la roche est appelée ici diorite.

Les roches vertes exposées le long du côté est de la rivière Bell sont des tufs et des agglomérats. Un des affleurements montre cependant une roche gabbroïque, massive et à grain moyen, de composition un peu différente de la diorite que nous venons de décrire. La texture semble être ophitique dans les échantillons macroscopiques et il n'y a aucun développement de métacristaux de hornblende. Un examen microscopique fait voir que les feldspaths sont altérés au point de n'être pas reconnaissables, bien que leurs formes en lattes soient encore marquées par des bordures albitiques. Les minéraux ferromagnésiens originaux, à l'exception d'un peu de biotite, ont été complètement remplacés par de la pennine et autres variétés de chlorite. Le quartz secondaire, en grains clairs, et un carbonate sont aussi abondants. La roche a été saturée et altérée par des solutions hydrothermales siliceuses. Elle est suffisamment semblable à la diorite qui vient d'être décrite pour être considérée, en l'absence de preuve contraire, comme en faisant partie.

On croit que la diorite est plus ancienne que les granites du sud, qui sont frais et non métamorphisés. L'orientation de la diorite à travers la direction générale des roches pyroclastiques, et le fait qu'une langue étroite de diorite recoupe le tuf, indiquent que la diorite a fait intrusion dans les roches volcaniques et est, en conséquence, plus récente que celles-ci.

(c) Inclusions de roche verte dans le granite

Dans la région où le granite constitue la roche de fond des bassins des rivières Esturgeon et Daniel, on a rencontré trois affleurements d'amphibolite. Dans deux seulement de ceux-ci a-t-on pu observer l'amphibolite en contact direct avec le granite. Ces masses d'amphibolite ont cependant été modifiées et recristallisées par le granite d'une façon si évidente qu'elles sont considérées comme de petites enclaves dans le batholithe granitique.

On a trouvé un petit affleurement d'une telle amphibolite dans le lit d'un petit ruisseau au sud de la rivière Daniel, dans la partie sud-ouest de la région couverte par la carte. Aucun granite ne fut rencontré dans le voisinage immédiat, et l'affleurement re-

présente peut-être la limite ouest des roches du type Keewatin dont Auger¹ a fait le relevé à l'est.

L'amphibolite à grain moyen est vert foncé, riche en quartz et est caractérisée par des cristaux brillants de hornblende. L'examen de coupes minces fait voir que le feldspath est presque entièrement remplacé par de la hornblende et de la zoïsite. La hornblende a un caractère porphyroblastique et est le seul minéral ferromagnésien qui soit présent. Le quartz pénètre dans la roche en veinules et en agrégats irréguliers. Dans une des sections minces qui ont été examinées, un cristal de hornblende traverse une veinule de quartz et se prolonge de chaque côté de la roche encaissante. A l'intérieur de la roche encaissante la hornblende a sa couleur habituelle vert moyen, mais où elle traverse la veinule elle est parfaitement incolore. La hornblende remplaçant le quartz dans la veinule doit avoir été formée après, ou tout au moins pendant l'introduction du quartz.

On n'a pu déterminer la nature originelle de l'amphibolite, mais les restes de feldspath ont les formes et la disposition généralement rencontrées dans les andésites et les basaltes.

Les deux autres affleurements d'amphibolite, qui sont petits et assez rapprochés l'un de l'autre, se trouvent au sud de la rivière Esturgeon à un point juste au nord de la ligne de canton Barrin-Champdoré. La roche est semblable à celle que nous venons de décrire. Aux extrémités sud et nord des affleurements, l'amphibolite est pénétrée par des langues et des petits dykes de granite, ce qui démontre qu'elle est plus ancienne que ce dernier. Cependant, à l'extrémité nord des affleurements, l'amphibolite contient des fragments angulaires de granite (planche V). Cette relation curieuse n'a pu être étudiée à fond ni être expliquée. Partout l'amphibolite contient beaucoup de quartz et de pyrite, évidemment introduits lorsque la roche fut envahie par le magma granitique.

(d) Péridotite

Sur la rive ouest de la rivière Bell, au nord de l'embouchure de la rivière Indienne, on a trouvé un affleurement isolé de serpentine vert foncé. La roche est à grain fin, non schisteuse et fait voir des joints polyèdres bien développés. En coupe mince, elle présente les traits habituels d'une péridotite serpentinisée. Les seuls minéraux présents sont la serpentine, la bastite et la magnétite, ainsi qu'une petite quantité de carbonate remplissant des fractures. Les limites des grains des minéraux originaux, leurs fractures et plans de clivages sont marqués par des trainées de magnétite

¹Auger, P.E., Serv. des Mines, Qué., Rapp. géol. no 2, 1939, p.13.

Planche I



A — Rapide Cedar, rivière Bell.



B — Pont au rapide Cedar.

Planche II



A — Peuplement d'épinette, près du lac Taibi.



B — Méthode indienne de fumer la viande d'orignal.



Vieux barrage de castors, partie supérieure de la rivière Esturgeon.

Planche IV



Courbe dans la partie supérieure de la rivière Daniel.

Planche V



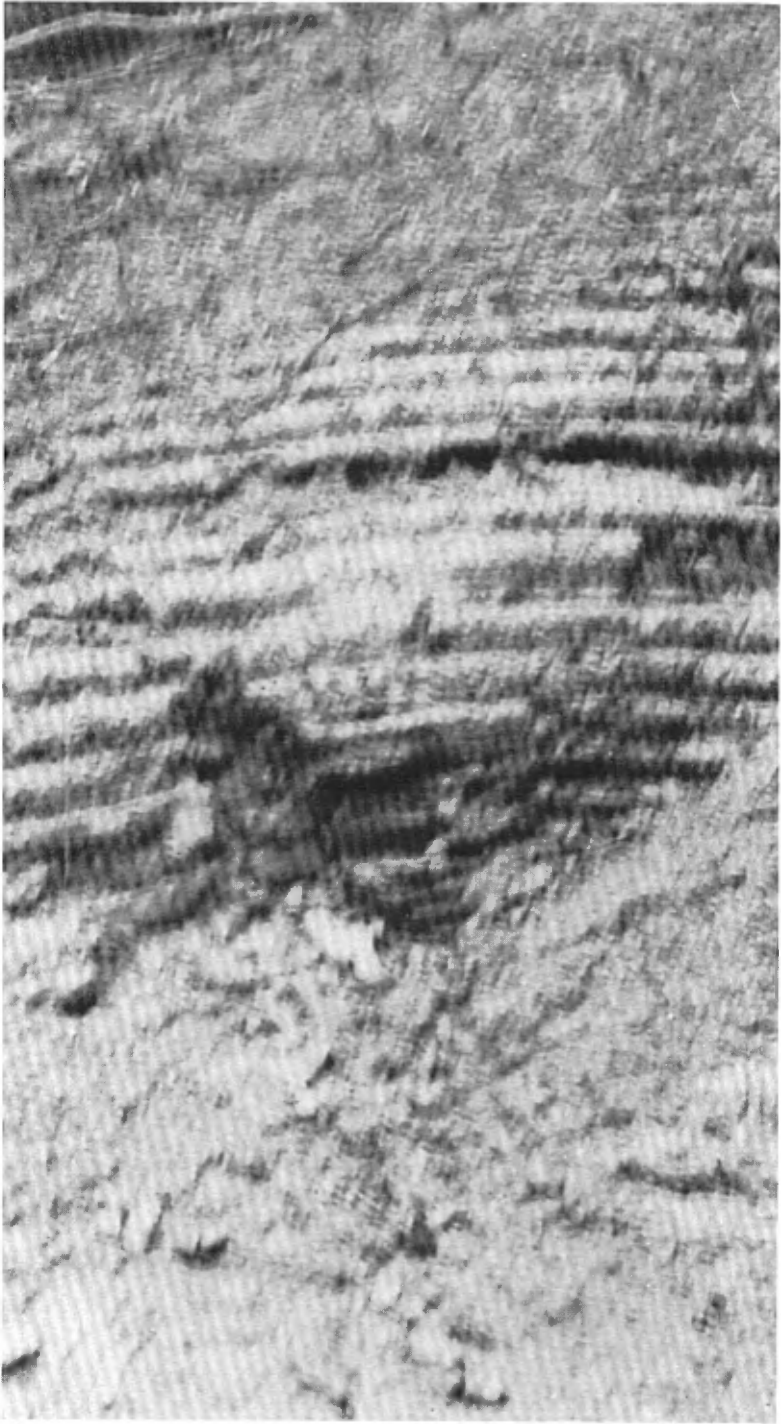
Blocs angulaires de granite dans une inclusion de roche verte, rivière Esturgeon.

Planche VI



Rubanement du type schlieren dans de la diorite quartzifère, lac Taibi.

Planche VII



Argile varvée, lac Taibi.

Planche VIII



Côteau de pins gris, partie supérieure de la rivière Daniel.

secondaire en fine poussière. L'importance de la péridotite et sa relation avec les roches environnantes ne sont pas connues.

Roches du type algomien

Suivant la pratique générale d'inclure dans l'Algomien tout granite massif non altéré de la sous-province du Témiscamien, le terme "Algomien" est appliqué ici aux granites de la région. Aucune corrélation strictement chronologique avec l'Algomien des autres localités n'est impliquée.

(a) Granite, granodiorite

Le sous-sol de la région de la carte est formé pour au moins les quatre cinquièmes de granite et de granodiorite. Ces roches affleurent presque tout le long des rives du lac Taibi.

Près des sources des rivières Daniel et Esturgeon, les affleurements sont assez nombreux pour indiquer que le granite et la granodiorite couvrent de grandes étendues sous le mort-terrain.

On ne peut distinguer l'un de l'autre sur le terrain le granite et la granodiorite. L'examen microscopique de coupes minces de roches qu'on avait crues d'abord être du granite a révélé de telles variations dans les proportions de plagioclase, d'orthose et de microcline qu'environ un tiers des spécimens doivent être appelés granodiorite. L'un des spécimens a même la composition d'une monzonite quartzifère. La distinction est donnée ici à titre de renseignement et, pour le moment, elle est d'intérêt académique plutôt qu'économique.

Les roches granitiques ont un grain moyen, sont grises ou roses avec des faciès à grain grossier. Les diaclases y sont nombreuses, mais on n'y voit aucun indice de broyage ou de métamorphisme dynamique, bien que certains faciès soient légèrement gneissiques. L'altération par agents atmosphériques n'est que superficielle et il est facile d'obtenir des échantillons frais dans tous les affleurements.

La composition minérale varie d'une micropegmatite pratiquement dépourvue de minéraux ferromagnésiens à du granite à biotite et à de la granodiorite à biotite avec de rares cristaux xénomorphes de hornblende.

Micropegmatite. - Le faciès micropegmatitique n'a été reconnu qu'à un seul endroit et il ne semble pas être très répandu. Le microcline est le feldspath dominant. Le microperthite et l'oligoclase lamellaires (An28) sont moins abondants. Le quartz se présente en gros grains et en enchevêtrements micrographiques avec le feldspath

potassique. De rares fragments de chlorite pâle représentent l'élément ferromagnésien original.

Granite à biotite et granodiorite.- Dans la moitié sud de la région de la carte, il y a quelques affleurements d'un granite à biotite quartzifère frais, de couleur généralement rose, bien qu'il soit quelquefois gris. Il contient de l'orthose et du microcline, celui-ci en quantité moindre. L'oligoclase sodique en grains frais, maclés et xénomorphes, ou en phénocristaux, est toujours présente. Dans de nombreux spécimens, les phénocristaux sont de l'orthose. Le quartz forme toujours de 50 à 60 pour cent du volume de la roche. La biotite est pratiquement le seul minéral ferromagnésien, et là où les paillettes de mica sont orientées, le granite a une apparence légèrement gneissique. Souvent la biotite est verte ou partiellement changée en chlorite et en épidote. Les minéraux accessoires notés sont le sphène, la magnétite, l'apatite et le zircon, dont des cristaux minuscules sont inclus dans la biotite et entourés d'auréoles pléochroïques.

La description ci-dessus s'applique également bien aux granodiorites qui forment la grande majorité des affleurements de roches granitiques. L'oligoclase (An20-30) est bien plus abondante, étant presque égale en quantité aux feldspaths potassiques. Les granodiorites tendent également à être porphyritiques, avec des phénocristaux de plagioclase. Elles contiennent en outre un peu de biotite et de hornblende.

Granite porphyrique avec yeux de quartz.- Un granite porphyrique, d'apparence plutôt frappante, forme un groupe d'affleurements dans la partie centrale de la région de la carte, entre les rivières Daniel et Esturgeon. Ce granite, qui représente probablement un massif continu, est évidemment plus résistant à l'érosion que les granites qui l'entourent, puisque le terrain s'élève doucement de tous côtés vers ce groupe d'affleurements.

Dans cette roche, des "yeux" de quartz clair sont disséminés dans une pâte blanche ou rosée à grain moyen, qui, minéralogiquement, ne diffère en aucune façon du granite typique de la région. Les yeux de quartz sont particulièrement apparents sur les surfaces altérées de la roche qui, en conséquence, a beaucoup l'apparence d'un porphyre quartzifère. Cependant, un examen fait voir que les "yeux" ne sont pas de vrais phénocristaux mais des agrégats de grains de quartz xénomorphes. La roche est donc un granite porphyrique plus riche en quartz que le type normal.

(b) Diorite quartzifère

Dans l'angle nord-ouest de la région de la carte, sur une colline boisée de bouleaux et de peupliers, ainsi que le long de la

rive nord-ouest du lac Taibi, on a trouvé des affleurements de roche feldspathique plus grossière et plus riche en minéraux ferromagnésiens que les granites. La composition de cette roche est celle d'une diorite quartzifère.

La roche est pratiquement de même nature dans les deux groupes d'affleurements. Elle est à gros grain (de 5 à 7 mm.), de couleur grise, et contient de nombreuses diaclases. Les proportions des minéraux foncés et pâles sont à peu près égales, avec une légère prédominance des minéraux foncés. On peut voir, sur le lac Taibi, des rubanements du type schlieren dans les affleurements les plus rapprochés du granite (Planche VI).

Les deux groupes d'affleurements appartiennent peut-être à un même massif allongé, dans la région de la carte, d'est en ouest, à la limite nord du granite. Cependant, en raison de l'absence de tout affleurement reliant les deux groupes, ceux-ci ont été représentés sur la carte comme des massifs séparés.

Plusieurs coupes minces ont été préparées et examinées. La roche a une texture gabbroïque, avec des cristaux de plagioclase en forme de lattes et de blocs encastrés dans une matrice de hornblende et de biotite. Le plagioclase a une composition assez constante, correspondant à l'andésine (An 35-40), et forme environ 30 pour cent de la roche. Dans certains spécimens, le feldspath est très altéré et remplacé par de la zoisite, du quartz et du plagioclase sodique secondaire. La hornblende et la biotite prises ensemble sont plus abondantes que le feldspath, et constituent de 50 à 60 pour cent du volume de la roche. Le quartz est le seul autre élément constitutif essentiel. Les minéraux accessoires comprennent de la magnétite et de l'apatite. Un des spécimens examinés contient près de 5 pour cent d'apatite en prismes épais et bien formés.

La diorite quartzifère est plus récente que le granite. Le rubanement du type schlieren mentionné ci-dessus est probablement parallèle au contact présumé de la diorite quartzifère et du granite. Sur la rive est du lac Taibi, la diorite quartzifère n'est séparée du granite que par un petit dyke trappéen d'un pied de large. La grosseur des grains de la diorite quartzifère diminue rapidement en se rapprochant du granite.

Diabase du type keweenavien

(a) Diabase quartzifère

Il y a quelques affleurements de diabase à gros grain le long d'une crête peu élevée en direction de 20 degrés au nord de l'est, juste au sud de la rivière Indienne, dans la partie ouest de la région. On croit que ces affleurements font partie d'un grand dyke de diabase

recoupant le granite, bien qu'en fait les contacts n'aient pas été vus.

La diabase est à gros grain (3 à 5 mm.) et s'altère en une masse rouillée et friable riche en magnétite.

Même les spécimens altérés présentent une texture ophitique facilement reconnaissable. Le feldspath, bien que très altéré, peut être identifié comme de l'andésine calcique (An45). L'augite et la pigeonite(?), quelque peu serpentinisées, ont été reconnues dans des coupes minces de la roche. Nous avons remarqué du quartz et de la magnétite interstitiels, de la biotite et de forts cristaux d'apatite comme minéraux accessoires. Une coupe mince contenait de la calcédoine comme produit d'altération.

(b) Dykes trappéens

On a remarqué de nombreux dykes trappéens le long des rives du lac Taibi, où ils remplissent les joints dans le granite. Ils varient en largeur de quelques pouces à vingt pieds, mais quelques-uns seulement ont plus d'un pied de large. Le feldspath, en lattes minces, distribué à travers une matrice dense et noire, est le seul minéral identifiable à l'oeil nu ou à la loupe.

Deux coupes minces de la roche ont été examinées. L'une de celles-ci, provenant du dyke déjà mentionné qui cache le contact entre le granite et la diorite quartzifère, est une diabase à olivine. Elle contient des phénocristaux de labrador (An60) en forme de blocs et de petites lattes, contenus dans de la pigeonite et dans de l'augite selon l'agencement ophitique usuel.

L'autre coupe mince provient d'un petit dyke recoupant les roches pyroclastiques au nord du lac Taibi. La roche ressemble beaucoup à celle qui vient d'être décrite, mais l'examen de la coupe n'a révélé aucune olivine reconnaissable. Les minéraux ferromagnésiens et les feldspaths y sont altérés en épidote et en chlorite. Des prismes minuscules d'apatite et de la magnétite interstitielle sont les minéraux accessoires reconnus.

Les dykes trappéens, au point de vue pétrographique, ont peu de choses en commun avec la diabase quartzifère à gros grain. Les dykes et la diabase sont tous les deux plus récents que le granite, mais les observations faites sur le terrain ne permettent pas de déterminer leurs âges relatifs ni même d'affirmer que tous les dykes trappéens sont du même âge.

Roches paléozoïques

Nous n'avons remarqué aucune roche paléozoïque en place dans la région. Le long de la rive du lac Taibi, nous avons recueilli

de nombreux fragments angulaires d'une roche calcaire fossilifère de couleur chamois. La roche est plutôt tendre; cependant les fragments ne sont pas rongés ou usés par l'eau. Les angles des blocs ont été à peine émoussés sous l'action dissolvante des eaux météoriques.

La roche calcaire contient une faune de bryozoaires généralement trouvée dans les terrains d'âge ordovicien et silurien. Un des blocs contient une superbe colonie de coraux Halysites catenularia¹ qui suggérerait que la roche calcaire est d'âge silurien.

Il est possible que soient cachés, sous l'épais manteau de mort-terrain de la région, des îlots de terrains paléozoïques qui soient en place.

Pléistocène et Récent

Les sédiments non consolidés qui recouvrent la plus grande partie de la région sont des argiles et des limons. Toutes les eaux du pays — ruisseaux, rivières et lacs — sont boueuses et contiennent beaucoup de matière en suspension. Il n'y a pas de graviers, et même les belles plages du lac Taibi ne constituent qu'une mince couche de sable sur un fond de glaise. Ce sable provient, d'ailleurs, du lavage par les vagues des escarpements de limons qui forment les rives du lac. Les fines particules sont entraînées en suspension et les sablons et sables restent étalés au pied de la falaise.

On trouve des argiles varvées un peu partout dans le pays, notamment dans les falaises basses qui forment la rive nord-ouest du lac Taibi. A un autre endroit, dans la berge escarpée de la Daniel supérieure, les argiles varvées atteignent une épaisseur de 20 pieds et sont recouvertes par 15 pieds de limons bruns. Dans les berges de cette même rivière, on peut ramasser des concrétions calcaires de formes diverses — discoïdes, annulaires, globulaires — mesurant jusqu'à 10 pouces de diamètre.

La région forme un bassin qui a été occupé pendant une partie des temps pléistocènes par un lac glaciaire. Le niveau du lac s'est abaissé et sa superficie a diminué graduellement avec le rétrécissement vers le nord de la calotte de glace. Certains traits physiographiques de la région permettent de reconstituer quelques-uns des événements qui ont accompagné l'abaissement du lac.

Il a été fait allusion ci-haut aux crêtes d'argile sablonneuse, peuplées de pin gris, qui bordent les trois principales

¹Identification confirmée par le Dr M. Fritz du Royal Ontario Museum, Toronto.

rivières de la région dans leurs cours supérieurs (Planche VIII). Ces crêtes s'élèvent abruptement de 20 à 40 pieds au-dessus des rivières, mais ont une pente plus douce vers l'intérieur du pays. Elles ont le profil de dykes ou levées bordant des plaines d'alluvion. Les crêtes ne sont pas continues mais ont été coupées par les eaux de surface en tronçons séparés par des rigoles et ravins nombreux, dont les cours font des angles droits avec ceux des rivières. Ces ravins ressortent sur les photographies aériennes et apparaissent sur la carte préparée d'après des photographies comme des franges doubles de petits tributaires le long des rivières Daniel et Esturgeon. La disposition de ces franges sur la carte donne aussi une idée de la superficie des crêtes de pin gris.

Les cours inférieurs des rivières, soit 10 milles pour l'Indienne, quatre à cinq milles pour l'Esturgeon et la Daniel, ont des rives plates et boueuses, mal délimitées.

Il semble donc que, pendant longtemps, la rive ouest du lac glaciaire suivait une ligne marquée par les extrémités est des crêtes de pin gris. Les rivières étaient alors plus considérables que celles d'aujourd'hui et, lors de leurs crues, elles édifiaient des dykes et couvraient les basses plaines intérieures d'eaux chargées de limons.

Les peuplements de pin gris sont plus forts et contiennent de plus gros arbres à l'extrémité est des crêtes que plus en amont. Ceci suggère que le sol des crêtes est moins sablonneux à l'aval qu'à l'amont. Or des dykes élevés par le débordement des rivières devraient, comme les autres dépôts fluviaux, contenir moins de matériaux grossiers à l'aval que vers l'amont.

Les alluvions déposées à la façon des deltas dans le grand lac glaciaire constituent aujourd'hui les terrains plats et argileux dans lesquels les berges des rivières sont encore mal dessinées.

Une autre observation indique que les rivières, à mesure que le grand lac baissait, ont dû augmenter leurs pentes. L'élévation relative des crêtes de pin gris au-dessus des niveaux des rivières est, en effet, plus grande à l'aval qu'à l'amont.

On a remarqué aussi que la distance entre les deux dykes de l'ancienne rivière Daniel diminue beaucoup moins vers l'amont que la largeur de la rivière actuelle, ce qui confirme la supposition que celle-ci a un volume moindre que celui de son ancêtre.

En surcreusant les lits des anciens cours d'eau, les rivières Indienne, Esturgeon, Daniel et Bell ont mis à jour les traces des glaciers qui couvrirent la région avant le grand lac glaciaire. Les affleurements de granite sur le lac Talbi et la rivière Daniel sont tous striés et polis, les stries ayant toutes une direc-

tion entre S. et S.10°W. En plus, l'Esturgeon, et aussi la Daniel, sont obstruées dans la partie moyenne de leurs cours par des accumulations de galets et de blocs qu'elles n'ont pas la capacité de transporter. Il n'est pas non plus plausible que les rivières plus grosses au temps du lac glaciaire aient charrié ces blocs si près de leur embouchure, aux endroits où elles étaient chargées surtout de limons et sables très fins comme le témoignent les dykes et les plaines d'alluvion. Les accumulations de galets sont plutôt des vestiges d'anciennes moraines.

Le pays, au nord-est du lac Taibi est élevé, mamelonné, et parsemé de monticules en forme de drumlin, et de crêtes qui ressemblent à des eskers. Comme la forêt est dense il a été difficile de déterminer la nature des dépôts meubles dont sont constitués les monticules. Cependant, dans les ruisselets qui coulent à la base de ces derniers, on a reconnu des argiles à blocs et des galets et il semble bien que les monticules soient de vrais drumlins. Le glacier qui a nourri l'ancien lac glaciaire séjournait peut-être à cet endroit. Des terrains semblables occupent le coin nord-ouest de la région cartographiée. Là aussi peut-être le front du glacier fut quelque temps stationnaire.

La géologie des dépôts pléistocènes et récents de la région, telle qu'imparfaitement esquissée ici, offre des problèmes intéressants dont l'étude et la solution requerraient le levé de cartes topographiques précises, avec lignes de niveau. Ces études permettraient de déterminer mieux les possibilités agricoles de la région.

TECTONIQUE

Dans une région comme celle-ci, où même la nature et la distribution de la roche de fond ne sont connues que d'une façon imparfaite, il nous faut nécessairement nous en tenir aux conjectures pour ce qui regarde les traits structuraux.

Les roches pyroclastiques au nord du lac Taibi sont fortement schisteuses dans une zone de près d'un demi mille de large, la schistosité ayant une direction de cinq à quinze degrés au sud de l'est. Des failles avec des déplacements de deux à quatre pouces recoupent cette schistosité. Leur direction est de 40 degrés à l'est du nord et un mouvement relatif de la lèvre Est vers le sud le long de ces failles est indiqué par des petits plis du type "drag fold".

Les diaclases dans le granite sont mieux marquées et plus régulières autour du lac Taibi que dans la partie sud de la région de la carte. Un système de ces diaclases est parallèle à la schistosité des roches pyroclastiques. Les autres systèmes ont une direction d'environ 20 degrés à l'ouest Nord. Les mêmes systèmes de joints ou diaclases se retrouvent dans la diorite quartzifère, à l'angle nord-ouest de la région.

Le feuilletage dans les roches pyroclastiques qui est très mince dans les affleurements les plus au sud, est certainement dû à un effort puissant de "shearing". Dans les roches volcaniques, des failles à très faibles décrochements représenteraient des glissements le long du "shear-plane" complémentaire.

L'un des systèmes de joints dans le granite serait parallèle au "shear-plane" principal; l'autre système représenterait une rupture de tension.

On n'a pu observer directement de fort "shearing" que sur la rivière Bell. Ce "shearing" s'étend vraisemblablement bien au-delà des affleurements. Les diaclases de la diorite quartzifère sont probablement dues aux mêmes efforts que celles du granite. Il semble donc probable que le "shear-zone" s'étend vers le nord-ouest à travers la région couverte par la carte.

L'influence des traits structuraux sur la topographie est apparente si l'on jette un coup d'oeil sur la carte. La ligne de rivage actuelle du lac Taibi par exemple, suit les systèmes des joints dans le granite.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

Il n'y a dans cette région aucune propriété minière, en cours de développement ou d'exploration. Aucun indice de tranchées ou de forage n'a été rencontré au cours du levé de la carte.

La partie du pays la plus susceptible de déceler des gîtes minéraux est au voisinage immédiat de la zone de cisaillement qui traverse la partie nord de la région. Un cas de minéralisation d'ankérite-chalcoppyrite dans une intrusion dioritique a été mentionné sur une page précédente de ce rapport.

Dans un cheminement directement à l'est de la rivière Bell le long de la limite nord de la région, on a rencontré une forte anomalie magnétique. A environ trois quarts de mille à l'est de la rivière, la déclinaison magnétique a augmenté tout à coup de la valeur normale de 16 degrés ouest à 100 degrés ouest et est revenue graduellement à sa valeur normale sur une distance d'un demi mille. Ceci fut certainement causé par un massif local fortement magnétique — formation ferrugineuse, pyrrhotine, ou roche riche en magnétite — enfoui sous l'argile.

La prospection dans la région nécessitera l'usage de méthodes géophysiques car le manteau de dépôts meubles recouvrant le "shear-zone" semble être très épais. Le "shear-zone" affleure peut-être dans certains des ruisseaux se déversant dans la rivière Allard, au nord-ouest de la région de la carte.

Toute tentative pour déterminer l'emplacement de veines minérales dans cette région par des cheminements faits sur le terrain, aura peu de chances de succès.

TABLE ALPHABÉTIQUE

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Affleurements	6,8,9,10	Calcédoine	14
	11,12,13,16,18	Canots, routes par	1,2
Agglomérat	8,9	Carbonate	9,10
Albite	8,9	Castors	5
Algomien	11	Cedar, rapides	1
Allard, rivière	4,18	Cénozoïque	7
Alluvions	16,17	Chalcopyrite	8,18
Amphibole	6,9	Champdoré, canton de	1,4,10
Amphibolite	7,8,9,10	Chlorite	9,12,14
Andésine	13,14	Cloutier, Fernand, assistant	3
Andésite	7,10	Collines	4
Animaux à fourrure	5	Concrétions calcaires	15
Ankérite	8,18	Cooke, H.C.	5
Apatite	12,13,14	Cramolet, canton de	1
Argiles	6,15,18	Cryptocristallines, roches	8
" arénacées	7		
" varvées	7,15	Daniel, rivière	1,2,4,5,6,9
" sablonneuses	15		11,12,15,16,17
" à blocaux	17	Débris végétaux	4
Auger, P.E.	1,6,7,10	Diabase	4,14
Augite	14	" quartzifère	7,13,14
Avion, service d'	2	" à olivine	14
		Diaclases	11,13,17,18
Barraute	2	Diorite	6,7,9,18
Barrin, canton de	1,3,4,10	Diorite quartzifère	4,7,12
Basalte	7,9,10		13,14,17,18
Bastite	10	Douglas, G.V.	5
Batholite granitique	9	Drag-fold	17
Bell, rivière	1,2,4,5,6,7	Drainage	4
	8,9,10,16,18	Drumlins	7
Bell, Robert	1,5	Dyke	8,14,16,17
Biotite	8,9,12,13,14	Dykes de diabase	4,7,13
Brochets	5	" de granite	10
Bryozoaires	15	" de roches trappéennes	7,13,14
Calcaire fossilifère, roche ...	15	Epidote	8,12,14

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Epinettes	4	Keewatin	6,7,10
Eskers	17	Keweenawien	7,13
Esturgeon, rivière ...	1,2,4,5,6,9 10,11,16,17	Kiask, chutes	2
Esturgeons	5,12	Labrador (An60)	14
Failles	17,18	Lac glaciaire	15,16,17
Fecteau, Arthur	3	Laflamme, rivière	1,2
Feldspath	8,9,10,11,13,14	Lamarche, cuisinier	3
" potassique	10,11,12	Laves rhyolitiques	8
Ferromagnésiens, minéraux	9,10,11 12,13,14	Le Tardif, canton de	1
Ferrugineuses, formations	18	Lignes arpentées	2
Feuilletage	18	Limons	7,15,16,17
Feux de forêts	5	Little Kiask, chutes	2
Fissile, schiste	8	Longley, W.W.	2
" agglomérat	8	Magnétique, anomalie	18
Fondrières	4	Magnétite	9,10,12,13,14,18
Fonteneau, canton de	1	Marécages	4
Freeman, B.C.	6	Marest, canton de	1
Fritz, Dr M.	15	Mattagami, lac	4
Gabbro	9	Maurice, O.D., assistant	3
Galets	17	Mélèzes	5
Géophysiques, méthodes	18	Ménard, Lionel	3
Glaciers	16,17	Mica	12
Glaise	15	Microcline	11,12
Granite	7,9,10,11,12,13 14,16,17,18	Micropegmatite	11
Granite à biotite	11,12	Microperthite	11
" porphyritique	4,6,7,12	Minéralisation	18
Granodiorite	7,11,12	Mines, Ministère des, Québec	3
" à biotite	11	Monzonite quartzifère	11
" " " quartzifère	12	Moraines	17
Graviers	15	Mouche à scie	5
Halysites catenularia	15	Norman, G.W.H.	6
Hornblende	10,11,12,13	Nottaway	4
Hornblende, métacristaux de	9	Noyon, canton de	1
" pyroblastes de ...	8,9	Oligoclase	11,12
Hydrothermales siliceuses,		" sodique	12
solutions	9	Olivine	14
Ilménite	9	Ophitique, texture	9,14
Indienne, rivière	1,2,4,7,10,13,16	Ordovicien	15
James, baie	4	Orignaux	5
		Orthose	11,12
		Paléozoïques, roches	14,15
		Parent, lac	1,2
		Pennine	9

<u>Page</u>	<u>Page</u>
Péridotite 7,10,11	Rubanement chromatique 8
Péridotite serpentinisée 7	
Peupliers 5,6,12	Sable 15,17
Photographies aériennes 3	Sablons 15
Pigeonite 14	Saussuritisés, cristaux 9
Pins gris 4,5,6,15,16	Schiste 8,17
Plagioclase 8,11,12,13	Schlieren, rubanement du type..13
" sodique 13	Sédiments non consolidés15
Pléistocène 7,15	" pléistocènes 7
Porphyre quartzifère 12	Senneterre 1,2
Portages 2	Serpentine 10
Post-Keewatin 7	Service des Levés topogra-
Précambrien 6,7	phiques, Ottawa 3
Prévost, Jean-Jacques 3	Silurien 15
Propriétés minières 18	Soude 8
Prospection 18	Sphène 12
Protection des Forêts,	Stries 16
Service de 3	
Pyrite 10	Témiscamien11
Pyroclastiques, roches ... 6,7,8,9	Tension, rupture de 18
14,17,18	Terres et Forêts,ministère des..3
Pyroxène 9	Thémines, canton de 1
Pyrrhotine 18	Trudel, André 3
	Tuf..... 8,9
Quartz 9,10,11,12,13,14	" lithique 8
Rapides2	Volcaniques, roches 8,9,18
Récent 7,15	
Rochebaucourt, pont de 2	Zircon 12
Roches vertes 6,9	Zoisite 10,13

