

RG 029

REGION DU LAC WETETNAGAMI, CANTONS DE SOUART, DE MOQUIN ET DE LABRIE, COMTE D'ABITIBI-EST

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 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

Ministère des Mines

L'honorable Jonathan ROBINSON, ministre

A.-O. DUFRESNE sous-ministre

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, *Chef*

RAPPORT GÉOLOGIQUE 29

RÉGION DU LAC WETETNAGAMI

CANTONS DE SOUART, DE MOQUIN ET DE LABRIE

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par

R. Bruce Graham



QUÉBEC

RÉDEMPTI PARADIS

IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1947

Ministère des Richesses naturelles du Québec

SERVICE DOCUMENTATION TECHNIQUE

1950

REGION DU LAC WETETNAGAMI

COMTE D'ABITIBI-EST

par R. Bruce Graham

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	3
Localisation de la région	3
Moyens d'accès	3
Bois, poisson et gibier	4
Travaux sur le terrain et remerciements	5
Travaux antérieurs	5
Description de la région	6
Topographie et écoulement des eaux	6
GEOLOGIE GENERALE	6
Généralités	6
Tableau des formations	7
Roches du type Keewatin	7
Distribution	7
Coulées volcaniques	8
Gabbro	9
Grauwacke	10
Tuf et agglomérat	12
Roches intrusives du Post-Keewatin	13
Granodiorite à hornblende	14
Gneiss à granodiorite et à biotite	15
Diorite quartzifère	15
Granite à albite	16
Granophyre	17
Pegmatite et aplite	18
Diabase	18
Pléistocène et Récent	20
TECTONIQUE	21
GEOLOGIE APPLIQUEE	22
BIBLIOGRAPHIE	23

CARTE ET ILLUSTRATIONS

Carte no 616.-Région du lac Wetetnagami (en pochette)

Planches

(Après la page 14)

Planche A.-Pegmatite (P) et gneiss à granodiorite et à biotite (G) traversant la granodiorite à hornblende (D); rivage ouest du lac Wetetnagami.

Planche B.-Tuf finement rubané, côté ouest de la rivière qui se jette dans le lac Gaillard.

Planche C.-Rapides sur la rivière Saint-Père, canton de Moquin.

Planche D.-Vue dans la direction de l'extrémité sud du lac Betty; crête d'eskers au centre de l'arrière-plan.

Planche E.-Vue sur le lac Mazères, au nord.

Planche F.-Vue aérienne oblique, prise à proximité de l'angle nord-est du canton de Souart, en regardant vers le sud-ouest. A gauche, la rivière Macho et le lac Mazères.

Planche G.-Vue aérienne verticale de la rivière Saint-Père et du lac Jonction, canton de Moquin.

Planche H.-Vue aérienne verticale de l'extrémité nord du lac Wetetnagami, canton de Labrie.

Planche I.-Vue aérienne verticale de l'extrémité nord du lac Castonguay, canton de Labrie.

Planche J.-Vue aérienne verticale de la partie nord-ouest du canton de Labrie, entre les lacs Labrie et Papillon.

REGION DU LAC WETETNAGAMI
CANTONS DE SOUART, DE MOQUIN ET DE LABRIE
COMTE D'ABITIBI-EST*

par R. Bruce Graham

INTRODUCTION

Localisation de la région

La région du lac Wetetnagami est située approximativement à cinquante-cinq milles au nord-est de Senneterre, sur le chemin de fer Canadien National. Sa limite nord (1) passe à un mille au nord du 49ième parallèle de latitude, et de l'ouest à l'est la région s'étend d'un mille à l'est du 76°30' de longitude jusqu'à un demi-mille à l'est du 75°50' de longitude. Elle comprend les cantons de Labrie, de Moquin et de Souart dont la superficie combinée est d'environ 260 milles carrés.

Moyens d'accès

C'est par canot, en partant de Forsythe sur le chemin de fer Canadien National, à quelque quarante milles à l'est de Senneterre, que l'on atteint le plus facilement la région qui nous occupe. L'itinéraire suit le lac Attic, le lac Valmy et la rivière Macho jusqu'au lac Mazères, dans l'angle sud-est de la région. Ceci nécessite trois, ou au plus quatre portages pendant la saison sèche. Les portages sont bien coupés et sont maintenus en bon état par les gardes forestiers.

Si l'on part de Senneterre, on a le choix entre deux itinéraires conduisant dans la partie occidentale de la région. L'un passe par la rivière Bell jusqu'au confluent de son tributaire, la rivière Tonnancourt; à partir de là, on se dirige vers les lacs Cuvillier et Labrie, à l'est. L'autre itinéraire suit la rivière Bell jusqu'à l'extrémité nord-est du lac Parent, remonte la rivière Robin jusqu'à sa source, et continue vers l'est en passant par le lac Cuvillier jusqu'à l'angle sud-ouest de la région. Ces itinéraires font beaucoup de détours et nécessitent beaucoup de portages et pour ces raisons, ne sont pas à recommander.

Dans les limites de la région, on peut arriver à la partie occidentale du canton de Souart en partant du lac

* Traduit de l'anglais.

(1) Au moment où l'on se livrait aux investigations qui font l'objet de ce rapport, cette limite septentrionale était en même temps la ligne de démarcation entre le comté d'Abitibi et le territoire d'Abitibi. Par la suite, en 1944, le comté d'Abitibi fut divisé en comté d'Abitibi-Est et comté d'Abitibi-Ouest. La ligne de démarcation entre le comté d'Abitibi-Est et le territoire d'Abitibi se trouve maintenant à environ 100 milles au nord de la région que nous étudions.

Mazères et en suivant le ruisseau Anna qui se jette dans l'angle nord-ouest de ce lac. A partir du ruisseau Anna et en se dirigeant vers l'ouest, il y a un portage de trois-quarts de mille jusqu'au lac Anna au delà duquel il faut faire deux autres portages avant d'atteindre le lac Betty. Il est plus difficile de se rendre en canot jusqu'à l'angle nord-est du canton de Souart. Il faut pour cela emprunter le cours de la rivière Machô jusqu'à sa source, au nord-est, d'où quelques courts portages permettent d'atteindre la rivière au Panache. De là, on peut suivre le ruisseau Coriveau qui se jette dans la rivière au Panache à quelques milles au nord de la limite de la carte; on arrive ainsi dans l'angle nord-est du canton de Souart. Cet itinéraire par cours d'eau, facile mais plein de détours, couvre une distance de trente milles, alors que le trajet à partir du lac Mazères, presque entièrement par voie de terre, va en ligne droite et n'a que huit milles de longueur.

Le lac Wetetnagami, une grande étendue d'eau juste à l'ouest de la partie centrale de la région, est accessible du lac Betty en suivant la rivière Dazemard ou Albert vers le nord jusqu'à sa rencontre avec la rivière Wetetnagami. La distance est d'environ cinq milles en ligne droite, mais du double si l'on suit le trajet par eau. On remonte ensuite la rivière Wetetnagami (vers le sud) jusqu'au lac. Cet itinéraire nécessite des portages courts mais nombreux.

Les portions centrales et occidentales du canton de Labrie peuvent être atteintes du lac Wetetnagami par deux portages: l'un d'un quart de mille et l'autre d'un peu plus de trois-quarts de mille de longueur et se rendant jusqu'au lac Chapiteau à presque deux milles à l'ouest de la baie au centre de la rive ouest du lac Wetetnagami. Un ruisseau navigable s'écoule du côté sud-ouest du lac Chapiteau et, se jette dans le lac Gaillard.

Le lac Betty, le lac Wetetnagami et le lac Gaillard se prêtent bien aux voyages nord-sud. Le lac Papillon (juste au nord du lac Gaillard), le lac Wetetnagami, et le lac Mazères sont assez grands pour permettre aux hydravions de s'y poser.

La limite septentrionale des trois cantons de la région et la limite occidentale du canton de Labrie ont été tracées et déblayées il y a plusieurs années; ces lignes de démarcation cependant ne sont plus maintenant faciles à suivre. Une lisière de forêt, large d'un mille, renversée par un ouragan qui balaya la région en 1935, longe la bordure septentrionale du canton de Souart sur une largeur d'environ un mille et rend les déplacements très difficiles dans la région.

Bois, poisson et gibier

Les plus beaux massifs d'arbres se trouvent dans la vallée de la rivière Saint-Père, où il y a des épinettes et des pins-gris, hauts et droits, qui conviendraient bien au bois de charpente et de pulpe. Le pays qui s'étend du lac Mazères au lac Wetetnagami à l'ouest (Planche H) est aussi fortement boisé. La rive ouest du lac Wetetnagami marque la limite orientale d'un vaste "brulis" qui comprend tout le canton de Labrie ainsi que la majeure partie de la moitié ouest de celui de Moquin (Planche J). On voit ici et là quelques bouquets d'arbres protégés du feu par des marécages.

Il y a du brochet et du brocheton dans les lacs et les rivières les plus importants. On n'a vu de la truite que dans quelques petits cours d'eau.

Il s'est fait beaucoup de chasse à la trappe dans la région au cours des dernières années. Les barrages des castors ne sont pas rares et les rats musqués sont abondants. Pendant la saison des travaux sur le terrain, les membres de l'expédition ont eu l'occasion de voir plusieurs orignaux, quelques ours, et des pistes de loutres.

Travaux sur le terrain et remerciements

Les travaux sur le terrain qui ont servi de base à ce rapport ont été faits en 1941. On a effectué des cheminements au pas et au compas sur toute l'étendue de la région en les espaçant d'un demi-mille chaque fois que cela a été possible. On s'est servi d'un canot pour travailler le long des rivages des lacs, des rivières, et des principaux cours d'eau. Les cheminements ont été généralement faits de façon à recouper la direction des formations, mais la distribution des voies d'eau ne l'a pas toujours permis.

La carte de base sur laquelle ont été inscrits les résultats des travaux sur le terrain, et à laquelle l'auteur a fait de petites modifications, est l'oeuvre du Ministère des Mines de Québec; elle a été faite en partant d'une carte fournie par le Service de Géologie et de Topographie du Ministère des Mines et des Ressources d'Ottawa, et des levés des cours d'eau et des lignes du Ministère des Terres et Forêts de Québec. On a beaucoup utilisé au cours des travaux des photographies aériennes verticales prises par la Canadian Airways, Limited, pour le compte de l'Aviation Royale Canadienne et dont le Service de Géologie et de Topographie s'est servi dans la préparation de la carte.

George Springer, premier assistant, Jean Lavallée et Gérard Corriveau, assistants-étudiants, Ubald Turpin, cuisinier, et James Blondin ont fourni un travail compétent pendant tout l'été.

L'auteur est redevable au Département de Géologie de l'Université de Toronto pour l'aide qui lui fut donnée et pour l'usage de ses laboratoires et de sa bibliothèque, lors de la préparation de ce rapport.

Travaux antérieurs

La région est limitée à l'est par celle du lac Barry (5), au nord par celle de la rivière Wetetnagami (2), et à l'ouest par celle de Tonnancourt-Holmes (4). Le canton de Souart ainsi qu'une étendue considérable au sud et à l'est ont été examinés au cours d'un voyage de reconnaissance en 1935 par Faessler (1).

Ces publications et d'autres concernant les régions avoisinantes sont indiquées dans la bibliographie à la fin de ce rapport.

(5) Les numéros entre parenthèses renvoient à la bibliographie à la fin du rapport.

DESCRIPTION DE LA REGION

Topographie et écoulement des eaux

La moitié est du canton de Souart fait partie du bassin de la rivière Macho et du lac Mazères. A cet endroit, le pays est plat et marécageux, sauf une crête de roche verte orientée nord-nord-ouest: sa longueur est d'environ trois-quarts de mille et elle se trouve à 1,500 pieds à l'est et à 140 pieds au-dessus du lac Lunch (Planches E et F). Cette topographie plate se poursuit vers l'ouest (Planche G) jusqu'aux alentours du lac Wetetnagami, sauf encore pour la partie de la région au sud et à l'ouest du lac Betty (Planche D). Là, les collines s'élèvent de 50 à 200 pieds au-dessus du marécage environnant. Quelques-unes des collines les plus petites ont des flancs très abrupts, et on trouve des lacs en marmite au sommet de plusieurs des arêtes.

La topographie du voisinage immédiat du lac Wetetnagami est plus accidentée que partout ailleurs dans la région: des collines arrondies dominent le lac de 100 à 300 pieds. Plus loin à l'ouest, on rencontre plus d'uniformité dans l'altitude, mais là aussi des arêtes de granite s'élèvent de 100 à 200 pieds au-dessus du pays environnant. C'est dans cette section de la région que les affleurements de roches de fond sont les plus abondants (Planches I et J).

L'écoulement des eaux dans la région se fait surtout du nord au sud et est contrôlé par les dépôts glaciaires. A l'exception de la rivière Macho, qui coule vers le sud, toutes les rivières assez importantes coulent vers le nord. Les lacs autres que le lac Mazères et le lac Wetetnagami sont peu profonds, et il y a beaucoup de marécages et de marais dans toute la région.

GEOLOGIE GENERALE

Généralités

On croit que toutes les roches du sous-sol de la région sont d'âge précambrien. Les plus anciennes sont d'origine volcanique et sédimentaire avec quelques roches intrusives d'importance secondaire que l'on croit être d'une façon générale du même âge que les roches volcaniques. Ces roches, que l'on trouve en bandes étroites dans les parties est et ouest de la région, sont semblables à celles qu'ailleurs dans le Bouclier Canadien on a classifiées comme roches du type Keewatin. Pour les besoins du présent rapport, on les a considérées comme telles, à titre d'essai. Plus récentes que celles-ci et de beaucoup les plus répandus dans la région, sont de grands amas intrusifs de roche granitique (granite à albite, diorite quartzifère, granodiorite, et autres types apparentés) que l'on a ici qualifiés de roches du type post-Keewatin. On a aussi classifié comme roches du type post-Keewatin, bien que l'on sache qu'elles sont plus récentes qu'au moins la majeure partie des autres roches de région, de petits amas intrusifs de diabase qui ressemblent à la diabase d'âge Keweenawien des autres régions. On a vu de nombreux dykes de cette roche, mais seulement deux sont de dimensions suffisantes pour figurer sur la carte ci-jointe.

Ces formations du sous-sol sont en grande partie recouvertes par des marécages, de l'argile, du sable, du gravier, et de gros cailloux qui forment un obstacle sérieux à l'établissement d'une carte géologique exacte.

Tableau des formations

Quaternaire	Pléistocène et Récent	Argile, limon, sable, gravier, galets, eskers
Grande discordance		
Précambrien	Roches intrusives du type post-Keewatin(?)	Diabase (Keweenawien?)
		Granite à albite, grano- phyre, pegmatite, aplites
		Gneiss à granodiorite et à biotite, diorite quartzifère, pegmatite, aplites
		Granodiorite à hornblende
Contact intrusif		
	Roches du type Keewatin	Tuf, grauwacke, agglomérat Gabbro Schiste à hornblende, schiste et gneiss à feld- spath et à hornblende provenant de laves inter- médiaires à basiques

Roches du type Keewatin

Distribution

Les roches du type Keewatin que l'on rencontre dans la région constituent probablement ce qui reste d'une bande qui peut originellement avoir couvert une distance de trente milles dans une direction est-ouest entre la région du lac Barry (5) et la région de Tonnancourt-Holmes (4). Elles occupent maintenant moins d'un huitième de la région de la carte et se limitent surtout à trois bandes ou zones, séparées l'une de l'autre par des intrusions granitiques.

De ces trois zones, la plus importante s'avance dans la région étudiée en venant de l'est: elle est le prolongement occidental d'une large bande des roches que Milner (5) a relevées dans la partie sud de la région du lac Barry. A l'endroit où elle pénètre dans le canton de Souart à la limite est de la région, sa largeur nord-sud est de sept milles. A environ trois milles et demi plus à l'ouest, elle est partagée en deux branches par une intrusion granitique. La branche nord, qui a environ un demi-mille de largeur sur la majeure partie de son étendue, se dirige vers le nord-ouest

à partir du lac Lapointe sur une distance de douze milles à travers le quart nord-ouest du canton de Souart jusqu'à un point situé à moitié chemin de la limite nord du canton de Moquin, juste au sud de cette limite. La branche sud, dont la largeur est d'à peu près un mille et demi, s'étend vers le sud-ouest à partir de l'embouchure de la rivière Macho jusqu'à la limite sud de la région étudiée, et même au delà. Il est possible qu'à partir de là, elle oblique vers l'ouest de façon à rejoindre la seconde zone principale de roches du type Keewatin.

Cette seconde zone, orientée vers le nord-ouest, et dont la largeur est d'environ 2,000 pieds sur presque toute sa longueur, se prolonge sur une distance de près de sept milles à partir de la limite méridionale de la région, dans la partie sud-ouest du canton de Souart, jusqu'à un point situé à environ trois milles et demi à l'ouest et deux milles et demi au nord de l'angle sud-est du canton de Moquin.

La troisième zone importante de roches du type Keewatin se trouve dans la partie ouest centrale du canton de Labrie; c'est le prolongement sud-est d'une bande de roches similaires relevées par Longley (4) dans la région voisine de Tonnancourt-Holmes. A la limite occidentale de la région qui nous occupe actuellement, la bande a un mille et demi de largeur. Elle conserve cette largeur dans sa direction sud-est sur une distance de deux milles et demi, presque jusqu'au lac Gaillard, au delà duquel elle se rétrécit brusquement et, en l'espace de moins de trois milles, disparaît définitivement.

On trouve également, à des endroits très éloignés les uns des autres mais dans les limites des roches en majeure partie granitiques, de petites plaques et des bandes courtes et étroites de roches du type Keewatin, dont quelques-unes sont assez importantes pour figurer sur la carte ci-jointe.

Toutes ces roches du type Keewatin ont été fortement métamorphosées, et par conséquent, ont perdu beaucoup de leur caractère original. On croit que le métamorphisme a été principalement du type régional, mais les différents magmas granitiques ont eu de plus un effet métamorphique local sur les roches qu'ils ont traversées.

Coulées volcaniques

Si l'on excepte peut-être la moitié des roches dans la bande de la partie ouest du canton de Labrie et celles d'une bande d'un demi-mille à un mille de largeur situées dans l'angle sud-est de Souart, la plus grande partie des roches du type Keewatin ('roches vertes' comme on les a commodément appelées) représentent des coulées volcaniques. Ce sont maintenant des schistes à hornblende, ainsi que des schistes et des gneiss à feldspath et à hornblende, que l'intempérisme a rendus d'un vert foncé typique, dont la grenure varie de fine à grossière, et la texture de compacte à friable. Les surfaces fraîches en sont souvent lustrées, à cause de la disposition parallèle des cristaux aciculaires de hornblende.

En général, ces schistes et ces gneiss ne conservent aucune structure ou texture originelle. Les affleurements rencontrés ici et là à l'ouest de la rivière Macho et au sud-est du lac Lapointe ont parfois des surfaces couvertes de petits trous qui font penser à des vacuoles. Ou encore elles

sont toutes tachées de petites plaques devenues blanchâtres sous l'intempérisme et qui font penser à des amygdales. Il y a quelques affleurements de schiste à hornblende grossier au sud-est du lac Labrie; ces affleurements présentent des lignes de coulée semblables à celles qui caractérisent les roches effusives.

Après les avoir examinées en coupe mince sous le microscope, on s'est aperçu que les amygdales consistaient en aggrégats d'épidote et de zoïsite, finement cristallisés, et dont l'ensemble constitue environ 15 pour cent de la coupe mince. Ces amygdales sont enclavées dans une mosaïque d'oligoclase et de quartz équi-granulaire qui contient également des grains plus petits d'épidote et de zoïsite disséminés, ainsi que des cristaux aciculaires de hornblende; ces derniers orientés parallèlement les uns aux autres.

Des laves fortement altérées, qui ne montrent aucun trait effusif en spécimens macroscopiques, donnent très peu de renseignements sur leur nature originelle, même lorsqu'on les examine en coupes minces. Elles sont maintenant essentiellement composées de hornblende (40-60 pour cent), de plagioclase (10-20 pour cent), et d'une mosaïque de quartz, d'épidote et de zoïsite (10-20 pour cent) avec des quantités accessoires de chlorite, de séricite, de pyrrhotine, de zircon et d'apatite.

On a examiné une coupe mince de schiste à hornblende, provenant d'une formation située près d'un contact avec du gneiss intrusif à granodiorite et à biotite, dans la bande orientée vers le sud-est des roches du type Keewatin au sud-ouest du lac Betty. Cette coupe laisse voir des cristaux de hornblende en feuillets contenant de minuscules cristaux de zircon entourés de halos pléochroïques. Les interstices entre les cristaux de hornblende sont remplis par du quartz, du feldspath à plagioclase altéré (oligoclase-andésine saussuritisée), et de l'épidote. La présence de zircon et de cristaux d'apatite idiomorphes ou hypidiomorphes (2 à 3 pour cent) suggère des émanations provenant de l'amas intrusif adjacent. Lorsqu'on examine des coupes minces de schistes à hornblende provenant d'affleurements situés à quelque distance du contact avec les roches intrusives, on voit qu'elles ont essentiellement la même composition minérale et la même texture en mosaïque que les schistes décrits ci-dessus. Elles ne contiennent cependant ni zircon ni apatite.

Gabbro

On a trouvé des affleurements d'un amas de gabbro altéré le long du rivage sud-ouest du lac Lapointe, sur une petite île située près du milieu du lac. On en a trouvés également à intervalles irréguliers sur une étendue qui va jusqu'à un demi-mille au nord et un mille et demi à l'est du lac. Un petit amas de roche semblable, en forme de filon-couche, affleure à presque deux milles et trois-quarts au nord-est du lac. Ce gabbro est une roche typique vert-gris, grossièrement grenue et qui, sur les surfaces exposées à l'intempérisme, est tachetée de vert et de gris. Elle consiste essentiellement en hornblende et en feldspath.

On a examiné en coupes minces des échantillons provenant des différentes localités mentionnées ci-dessus. Ils

présentent divers stades d'altération de la roche. Dans les types les moins altérés, on a vu que le feldspath, montrant un minimum de recristallisation, variait en composition de l'andésine à la labradorite. Les cristaux sont idiomorphes ou hypidiomorphes, et plusieurs d'entre eux sont zonés. Ils sont toujours cassés, et quelques-uns le sont à un point tel, que le contour originel du cristal étant toujours visible, le cristal proprement dit ne consiste plus que de grains pêle-mêle dont les contacts les uns avec les autres ont été cimentés. Lorsque le métamorphisme augmente, les cristaux originels sont granulés et recristallisés en une mosaïque de quartz et de feldspath finement grenue, ou sont complètement remplacés par une mince natte de saussurite. La hornblende se rencontre sous forme de feuillets et de prismes dont les arêtes deviennent de plus en plus déchiquetées à mesure que le métamorphisme augmente, et qui présente différents stades d'altération en chlorite.

Aucune coupe mince ne contenait plus de 10 pour cent de quartz; celui-ci est toujours secondaire et étroitement associé avec le feldspath recristallisé. Les autres minéraux présents en petite quantité sont: la titanite, la magnétite, l'ilménite, le leucoxène, l'hématite, la pyrite, la limonite et l'apatite.

Un échantillon à l'aspect frais, examiné en coupe mince, consistait essentiellement en labradorite en cristaux limpides, et en trémolite; cette dernière composait jusqu'à 50 pour cent de la roche. Cette abondance de trémolite indiquerait qu'il s'agit là de l'altération d'une roche riche en pyroxène.

Sur le flanc nord d'une grande colline située à 1,000 pieds à l'est de l'extrémité sud du lac Lapointe, on a remarqué que le gabbro et le schiste à hornblende se traversent mutuellement. Le long du rivage sud-ouest du lac, on a constaté que le gabbro traversait les schistes à hornblende lit-par-lit. A un mille et demi au nord-ouest de ce point un amas de gabbro en forme de filon recoupe des schistes à hornblende compacts. Ce fait permet de conclure que le gabbro est plus récent que les schistes à hornblende, du moins en partie. Il est possible cependant que des apophyses de ce magma de gabbro aient servi de sources pour les coulées de lave plus récentes que celles qu'il recoupe, mais pourtant à peu près de la même époque. Autrement dit, le gabbro, comme les roches volcaniques, est probablement d'âge keewatinien. Cette hypothèse s'appuie sur le fait que le gabbro semble avoir à peu près la même intensité de métamorphisme que les roches volcaniques, alors que dans les autres roches intrusives du type post-Keewatin de la région, le métamorphisme est beaucoup moins marqué.

Grauwacke

On a vu dans l'angle sud-est du canton de Souart des affleurements de grauwacke (ou de méta-grauwacke, pour employer un terme plus précis). Ils forment, semble-t-il, une bande de 6,000 pieds de largeur à la limite méridionale de la région étudiée. A cause du manque d'affleurements, on a indiqué sur la carte que cette bande se termine avant d'atteindre la limite orientale de la région. Il est cependant probable au contraire qu'elle se poursuit vers l'est de façon à former un prolongement faillé de la bande de grauwacke relevée par Milner (5) à l'est du lac aux Loutres dans la région du lac

Barry, à seulement environ deux milles à l'est de la ligne de démarcation des cantons de Souart et de Barry. Au sud de la région de la carte on a remarqué de la grauwacke du même genre le long des rivages est et ouest du lac Mazères. On ne sait pas toutefois jusqu'où la bande s'étend dans cette direction. Quelques indices font supposer qu'elle pourrait tourner vers l'ouest. Si la zone de roches volcaniques de la partie sud-ouest du canton de Souart rejoint celle de la partie sud-est du même canton, la bande de grauwacke peut diminuer de largeur et s'éteindre non loin au sud de la région à l'étude.

Sur la plus grande partie de son étendue dans les limites de la région qui nous occupe actuellement, on croit que cette bande de grauwacke est bordée des deux côtés par des roches volcaniques. Cependant, à la limite méridionale de la région, près du rivage oriental du lac Mazères, le côté nord-ouest de la bande se trouve en contact avec du gneiss intrusif à granodiorite et à biotite. Cet état de choses continue probablement d'exister sur une longueur d'environ 1,000 pieds vers le nord-est, le long de la direction de la formation. On croit qu'au delà les roches en bordure sont des roches volcaniques. Le long de la bordure sud-est de la bande, ce n'est qu'à la limite méridionale de la région, à deux milles à l'est du lac Mazères, que la roche intrusive serait en contact avec la grauwacke. Il se pourrait que ceci soit le cas vers le sud-ouest, au delà des limites de la région; mais en direction du nord-est, on croit que le contact se fait entre la grauwacke et les roches volcaniques.

Les affleurements de grauwacke les plus éloignés des roches intrusives tournent au gris ou au gris-bleu sous l'intempérisme. Ils sont bien rubanés, les petites bandes ayant généralement de un huitième à trois pouces de largeur. Ce rubanement se voit d'autant plus facilement qu'il existe des différences dans la dimension des grains, dans la composition minérale, et dans la façon dont les différentes bandes réagissent aux agents atmosphériques. Les bandes riches en hornblende, ou moins fréquemment en biotite, alternent avec des bandes riches en feldspath. A mesure que l'on s'approche du contact avec les roches granitiques, le rubanement devient de moins en moins apparent, jusqu'à ce que la roche soit devenue un schiste à biotite et à feldspath que l'intempérisme a coloré en chamois. Par endroits, la grauwacke est traversée de filets de pegmatite et de veinules de quartz contenant de la pyrite.

On a examiné en coupes minces un certain nombre d'échantillons de grauwacke affleurant le long du rivage est du lac Mazères, près de la bordure méridionale de la région, de même qu'en certains endroits au nord-est du lac et au sud de la rivière Macho. Tous ces échantillons consistaient en une alternance de bandes différant par la dimension des grains et par la composition minérale. La dimension des grains varie d'une bande à l'autre, mais pas de façon marquée à l'intérieur d'une bande donnée. Quelques-unes des bandes sont riches en hornblende ou en biotite, d'autres en quartz et/ou en plagioclase (Ab_{80} à Ab_{60}); d'autres encore en trémolite, en épidote et en zoïsite. La calcite, la séricite et la chlorite s'y trouvent généralement comme minéraux accessoires. La chlorite est un produit d'altération de la hornblende. L'effet minéralisateur du granite intrusif avoisinant se manifeste en certaines sections par la présence de minéraux tels que l'apatite, la tourmaline, et la pyrite.

La roche est classée comme méta-grauwacke parce qu'il semble que les matériaux qui la composent proviennent de roches basiques. En effet, on y trouve la hornblende, la trémolite et le plagioclase de composition intermédiaire. Ce sont les produits d'altération, et moins considérablement, de recristallisation des matériaux sédimentaires dont la roche était originellement constituée. A proximité des roches intrusives, le rubanement a été anéanti et les solutions minéralisatrices provenant des magmas ignés ont eu leur effet sur les roches traversées. A l'écart des intrusions cependant, le rubanement s'est conservé et l'on voit que le métamorphisme de la roche résulte surtout des poussées locales auxquelles ces roches et les autres de la région ont été soumises.

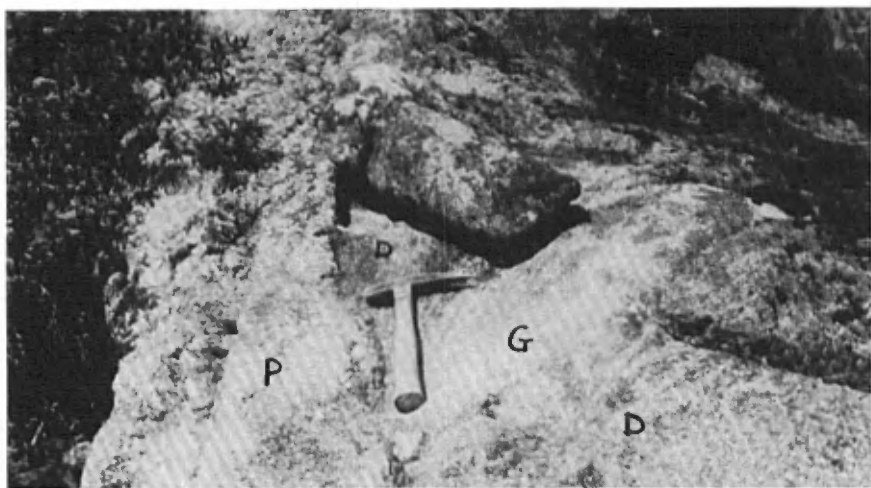
La direction du rubanement dans la méta-grauwacke et celle de la schistosité dans les méta-laves sont parallèles; le pendage dans un cas comme dans l'autre est vers le sud. Ceci suggère que les roches sédimentaires et les laves sont en concordance. L'interstratification des laves et de la grauwacke qui affleurent sur une distance d'un demi-mille vers le nord en partant du lac Mazères, appuie cette conclusion.

Tuf et agglomérat

Du tuf finement rubané associé à un peu d'agglomérat affleure dans la partie ouest du canton de Labrie. On croit que ces roches forment une bande qui longe le côté sud-ouest de la zone de roches volcaniques du type Keewatin que l'on a mentionnée plus haut. La largeur de la bande mesure environ trois-quarts de mille; elle touche au rivage sud du lac Labrie à la limite occidentale de la région. Elle s'amincit graduellement vers le sud-est jusqu'à un point situé à environ dix milles au sud-est de la bordure où elle semble s'éteindre. A partir du lac Labrie jusqu'à un point situé sur le côté sud-ouest du lac Gaillard, les roches qui bordent la bande de tuf du côté nord sont pour la plupart des roches volcaniques. Cependant, à partir de là jusqu'à l'endroit où elle s'éteint, à environ deux milles au sud-est du lac Gaillard, ce sont des roches granitiques intrusives. Au sud, cette bande est bordée tout le long par des roches granitiques.

On trouve aussi des tufs en petite quantité dans la région, à environ un demi-mille au nord-ouest du lac Gaillard.

On n'a vu que deux formations d'agglomérat: l'une à l'angle sud-ouest du lac Gaillard; l'autre à un quart de mille au sud de l'angle sud-est du lac Labrie, près du milieu de la bordure occidentale de la région. Dans ces affleurements, les fragments de roche les plus grands, qui ont jusqu'à six pouces de diamètre, ont une forme lenticulaire ou presque angulaire résultant d'une compression. L'intempérisme leur donne une couleur verte plus claire que celle de la roche encaissante. Cette dernière est un schiste à hornblende finement rubané dans lequel les plans de schistosité épousent les contours des fragments. L'agglomérat qui affleure du côté sud-ouest du lac Gaillard se transforme graduellement vers l'est le long de sa direction en un schiste à hornblende, finement rubané, à l'aspect de tuf. Vers l'est, là où des amas satellites de granite intrusif devien-



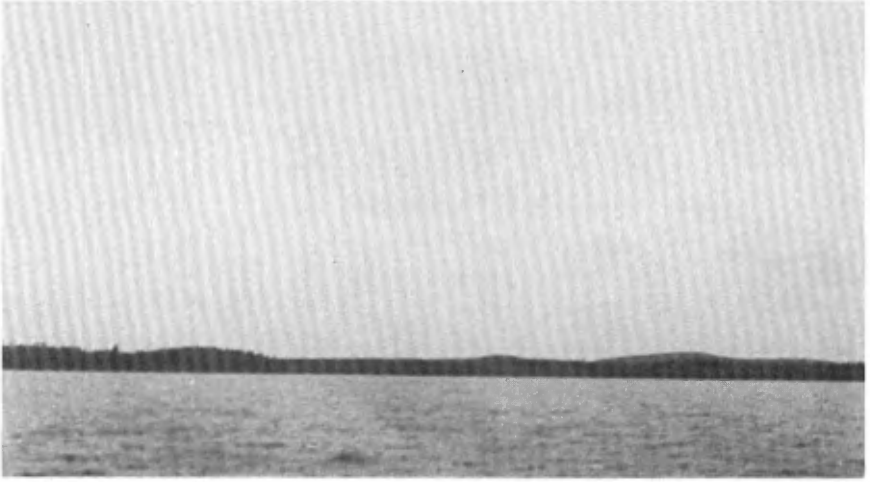
A.—Pegmatite (P) et gneiss à granodiorite et à biotite (G) traversant la granodiorite à hornblende (D) rivage ouest du lac Wetetnagami.



B.—Tuf finement rubané, côté ouest de la rivière qui se jette dans le lac Gaillard.



C.—Rapides sur la rivière Saint-Père, canton de Moquin.



D.—Vue dans la direction de l'extrémité sud du lac Betty; crête d'eskers au centre de l'arrière-plan.



E.—Vue sur le lac Mazères, au nord.



Photo C. A. R. C.

F.—Vue aérienne oblique, prise à proximité de l'angle nord-est du canton de Souart, en regardant vers le sud-ouest. A gauche, la rivière Macho et le lac Mazères.



Photo C. A. R. C.

G.—Vue aérienne verticale de la rivière Saint-Père et du lac Jonction, canton de Moquin.



Photo C. A. R. C.

H.—Vue aérienne verticale de l'extrémité nord du lac Weletnagami, canton de Labrie.

Ministère des Richesses naturelles du Québec
SERVICE DOCUMENTATION TECHNIQUE



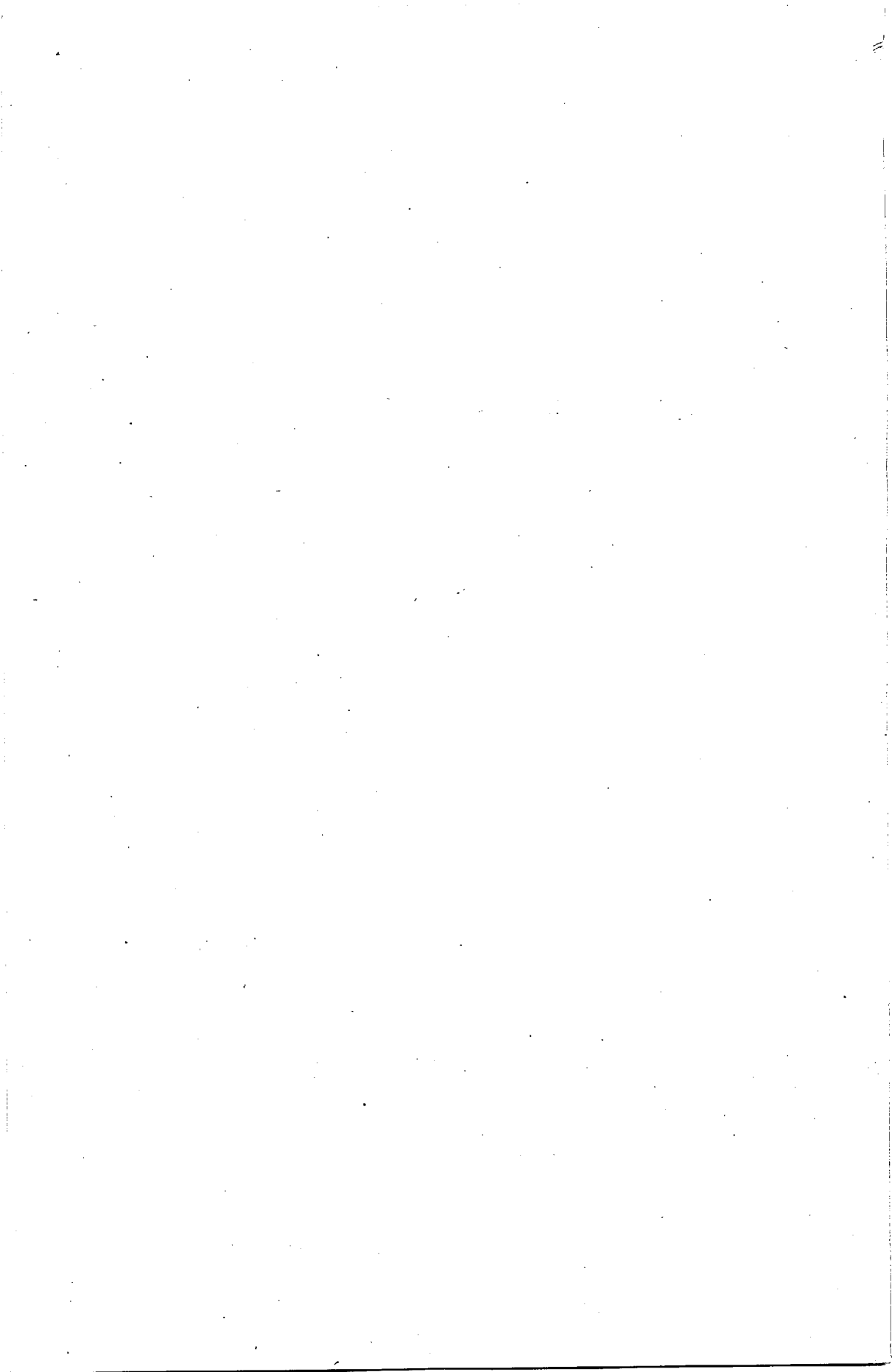
Photo C. A. R. C.

I.—Vue aérienne verticale de l'extrémité nord du lac Castonguay, canton de Labrie.



Photo C. A. R. C.

J.—Vue aérienne verticale de la partie nord-ouest du canton de Labrie, entre les lacs Labrie et Papillon.



ment de plus en plus abondants, la texture de ce schiste devient plus grossière.

Le tuf est une roche typique, compacte, finement rubanée, possédant souvent un clivage ardoisier (Planche B). Sur les surfaces fraîches, il est gris à gris-bleu. Dans les affleurements voisins des intrusions granitiques, la roche est lustrée de façon caractéristique; ceci est dû à la présence de cristaux aciculaires de hornblende orientés parallèlement les uns aux autres.

On a examiné en coupes minces des échantillons provenant d'affleurements situés le long de la rive ouest d'une rivière large qui se jette à l'extrémité sud du lac Gaillard, et de la rive ouest de ce lac. Les principaux minéraux présents sont la hornblende, la biotite, le feldspath à plagioclase et le quartz, avec des bandes alternatives consistant surtout en hornblende et en biotite (l'une ou l'autre ou les deux ensemble), ainsi qu'en quartz et en feldspath. La hornblende, partiellement altérée en chlorite, se rencontre en prismes hypidiomorphes orientés parallèlement au rubanement. La biotite est moins commune que la hornblende. La composition du feldspath varie de l'albite à l'andésine. Le feldspath est souvent plus ou moins altéré en une natte de séricite ou d'épidote et les bandes riches en feldspath ont généralement une texture en mosaïque.

Un échantillon, pris à la bordure méridionale de la bande de tuf, très près de son contact avec le granite, laisse voir en coupe mince une texture pseudoporphorique qui résulte de la présence de petits groupes de cristaux de clinopyroxène, avec ou sans plagioclase, dans une roche encaissante de hornblende et de plagioclase altéré (saussuritisé).

Le rubanement des tufs a la même direction que la schistosité dans les schistes à hornblende grossièrement grenus (roches éruptives altérées) qui se trouvent au nord. Il est à remarquer aussi que les seuls affleurements d'agglomérat que l'on ait vus se trouvent à la lisière septentrionale de la bande de tufs, ou près de cette lisière. On a examiné en coupe mince trois échantillons orientés du tuf pris transversalement à la direction de la formation. Dans deux de ceux-ci, la gradation dans la dimension du grain indique que le haut de la formation fait face au sud; dans le troisième, le triage n'est pas suffisamment marqué pour permettre une détermination exacte. Ces constatations, plus ou moins concluantes, démontreraient que cette bande de tuf recouvre en concordance les laves altérées qui sont au nord.

Roches intrusives du Post-Keewatin

Les roches du type granitique sont de beaucoup les plus répandues dans la région. Elles occupent soixante pour cent du canton de Souart et de quatre-vingts à quatre-vingt-cinq pour cent des cantons de Labrie et de Moquin. Partout où on les voit en contact avec les roches vertes, on voit nettement qu'elles traversent ces dernières.

Plusieurs types de roche granitique sont représentés dans la région et se trouvent également en abondance dans le pays environnant. Cependant, une ressemblance générale dans la composition minérale caractérise toute la série des intrusions. Le plagioclase sodique est le feldspath dominant;

le feldspath potassique forme rarement plus de 30 pour cent de la roche. Le quartz varie de 20 à 35 pour cent; la hornblende et la biotite (les deux ensemble ou bien l'une ou l'autre) forment de 10 à 20 pour cent. Cette ressemblance dans la composition suggère que toutes ces roches granitiques sont apparentées au point de vue génétique. Alors que dans cette région, et jusqu'à un certain point dans les régions avoisinantes (2, 4, 5), on a pu établir pour chaque type présent l'ordre dans lequel les intrusions se sont faites, il y a peu de preuves indiquant qu'un espace de temps un peu considérable ait passé entre les périodes d'intrusions successives. Tel qu'établi pour la région en question, l'ordre de succession est le suivant: 1- granodiorite à hornblende; 2- gneiss à granodiorite et à biotite, avec des facies de diorite quartzifère gneissique; 3- granite à albite. Il existe d'autres roches intrusives granitiques secondaires dont les rapports d'âge sont mal connus.

Granodiorite à hornblende

On rencontre la granodiorite à hornblende sous forme d'un amas allongé, orienté vers le nord-ouest, d'environ cinq milles de longueur et d'un demi à un mille de largeur, traversant la portion sud-ouest de la partie principale du lac Wetetnagami. Cette granodiorite est une roche gneissique, grossièrement grenue, qui tourne au gris ou au rose sous l'intempérisme, et dont la texture est granitique. On y voit souvent un feuilletage nettement marqué par des bandes de cristaux de hornblende orientés parallèlement.

On signale que les coupés minces de cette roche que l'on a examinées consistaient en: hornblende (ou son produit d'altération, la chlorite), 20 pour cent; plagioclase (généralement de l'oligoclase), 35-45 pour cent; feldspath potassique (microcline), 5 à 30 pour cent; quartz, 5 à 30 pour cent; et jusqu'à 20 pour cent d'épidote et de zoïsite, résultant principalement de l'altération du feldspath. D'autres minéraux présents, mais en petite quantité, comprennent la biotite, la magnétite, l'apatite, la titanite, et le carbonate. De tous ces minéraux, seule l'apatite se trouvait dans chacune des coupes minces examinées.

La texture est uniformément granitique. Les grains de quartz laissent généralement voir quelques cassures. Le microcline se rencontre à la fois en gros cristaux isolés ou en groupes de petits cristaux; chaque groupe de petits cristaux est dans l'ensemble plus petit que les gros cristaux isolés. Les enchevêtrements de quartz et de feldspath sont communs.

On a vu dans les coupes minces des preuves nombreuses de la pénétration dans la granodiorite de matériaux provenant des 'granites' plus récents qui l'entourent. Des filets microscopiques de titanite et d'autres consistant en albite, en microcline, en quartz, en carbonate, et en apatite, traversent la roche. Des cristaux xénomorphes d'albite remplissent les interstices entre le plagioclase saussuritisé et celui qui est albitisé. On les a remarqués dans une coupe mince traversée par des filets d'apatite: ils constituent jusqu'à 10 pour cent de la section. Dans les coupes minces où l'on voit peu ou pas de traces de la pénétration des matériaux, le feldspath n'est pas saussuritisé. Des preuves que la granodiorite est plus ancienne que les roches grani-

tiques qui l'entourent ont été recueillies sur le terrain, et sont encore plus probantes. La granodiorite se rencontre sous forme d'inclusions à la fois dans le gneiss à granodiorite et à biotite et dans le granite à albite. Des filets et des apophyses de ces deux roches traversent la granodiorite à hornblende (Planche A).

Gneiss à granodiorite et à biotite

Le gneiss à granodiorite et à biotite, ainsi que les roches qui y sont apparentées prédominent dans toute la région, excepté dans les parties sud-ouest et nord-est du canton de Labrie et dans la partie est de celui de Souart. Ces roches, que l'on croit toutes appartenir à un seul amas intrusif, varient en composition du gneiss à granodiorite et à biotite au gneiss à diorite quartzifère et à biotite.

La roche est nettement rubanée. Cette caractéristique se voit particulièrement bien dans la roche qui est exposée au sud et à l'ouest du lac Wetetnagami; là, le clivage bien marqué est parallèle aux lamelles de biotite et est espacé de quelques pouces à cinq pieds. La roche est généralement grise à rose et la grenure, moyenne ou grossière.

Dans les coupes minces, on a vu que la roche se compose essentiellement (en pourcentage): de plagioclase, 20-40; de quartz, 25; et de biotite, 25. Tous les minéraux suivants, ou quelques-uns d'entre eux, peuvent s'y trouver en petites quantités: la muscovite, l'épidote, la chlorite, la magnétite, l'apatite, la pyrite, la zoïsite, et l'hématite. Le feldspath est de l'oligoclase ou de l'albite et est généralement rendu quelque peu trouble par des produits d'altération. Les grains de quartz interstitiel possèdent une extinction onduleuse et quelques-uns d'entre eux sont fracturés. On trouve le quartz enchevêtré avec le feldspath de différentes façons: vermiculé en forme de flamme, ou en forme de bouton. Différent en cela des grains interstitiels, ce quartz possède une extinction nette et ne semble pas subir de pression quelconque. Les paillettes de biotite sont à peu près parallèles les unes aux autres.

Diorite quartzifère

Un amas de diorite quartzifère, occupant une superficie de deux milles et demi, affleure dans l'angle nord-est du canton de Souart. Les affleurements tournent au gris clair sous l'intempérisme. La grenure de la roche va de moyenne à grossière; le rubanement varie de vague à net; il est dû à des lamelles parallèles de cristaux de biotite ou de hornblende. On a examiné en coupe mince un échantillon typique provenant d'un affleurement situé juste au sud de la bordure septentrionale de la région, à un endroit à un mille à l'est du ruisseau Corriveau. Il consistait (en pourcentage): d'oligoclase, 50-55; de quartz, 20; de biotite, 15; et de microcline, 2; avec des quantités secondaires d'épidote, d'apatite, de chlorite, de muscovite, de calcite et de séricite. La roche possède une texture porphyrique mal définie avec des phénocristaux d'oligoclase altéré, relativement gros, distribués dans une roche encaissante de quartz, d'oligoclase, de biotite et d'épidote. Sa composition s'approche par conséquent de celle du gneiss à granodiorite et à biotite, différant surtout par sa texture porphyrique, l'altération considérable du plagioclase, et l'absence de microcline. /A

l'oeil nu, la différence est plus prononcée. La roche est plus compacte que le gneiss à granodiorite et à biotite, et les minéraux foncés sont moins apparents.

On n'a pas pu déterminer l'âge de la connexité de la diorite quartzifère et du gneiss à granodiorite et à biotite à cause du manque d'affleurements de contact. Le 'contact' est traversé en deux endroits et, autant qu'on a pu s'en rendre compte, il s'effectue en gradation. En passant de la diorite quartzifère au gneiss à granodiorite, la grenure de la diorite devient plus grossière, moins gneissique. Elle semble se fondre en un gneiss à granodiorite et à biotite dont la grenure se rapproche plus d'une grenure moyenne et qui devient caractéristique du gneiss à granodiorite de la région.

Un petit amas de diorite quartzifère semblable, d'environ 1,500 pieds de diamètre traverse les roches vertes du type keewatin à environ un demi-mille au nord-ouest du lac Lapointe.

Granite à albite

Des amas de granite à albite massif, rose, moyennement grenu traversent le gneiss à granodiorite et à biotite et la granodiorite à hornblende. Le plus gros de ces amas, de la dimension d'un batholithe, s'étend d'un certain endroit au nord de la région de la carte jusque dans l'angle nord-est du canton de Labrie. De là il va au sud et au sud-est en traversant le lac Wetetnagami jusque dans la partie sud-ouest du canton de Moquin. Sa longueur, dans les limites de la région, est d'à peu près onze milles, et sa largeur en général, de deux à trois milles. Un stock de roche semblable, d'environ un mille de diamètre, figure sur la carte à approximativement deux milles et demi à l'est de la décharge du lac Wetetnagami. Un autre d'à peu près un demi-mille de largeur et d'un mille et demi de longueur forme la rive orientale du lac Lavallée et se prolonge ensuite au sud-est du même lac. Ces deux stocks se trouvent dans le canton de Moquin. Il existe plusieurs amas plus petits de granite à albite, d'un quart de mille à un demi-mille de diamètre, dans le canton de Labrie. Leurs emplacements exacts sont: des deux côtés du lac Wetetnagami, là où il se rétrécit près de son extrémité sud, à environ un mille et demi au nord de la limite méridionale de la région; à un demi-mille au nord de l'extrémité orientale du lac Chapiteau; à un peu plus d'un demi-mille à l'ouest du lac Papillon; à environ un mille à l'ouest de l'extrémité septentrionale du lac Gaillard; et enfin juste au nord de ce lac. L'angle sud-ouest du canton de Labrie, sur une superficie d'environ quatre milles carrés, est également occupé par ce granite à albite: il constitue en cet endroit une partie d'un amas qui s'étend à l'ouest et au sud-ouest au delà des limites de la région sur une distance inconnue. Un petit stock de roche intrusive dans l'angle sud-est du canton de Souart fut relevé par Milner (5) comme étant du granite à albite. C'est ainsi qu'on l'a désigné sur la carte qui accompagne le présent rapport, mais sur le terrain on ne peut pas le distinguer de certains facies du gneiss à granodiorite et à biotite qui forme le sous-sol d'une grande partie de la région.

Le long de ses contacts avec le gneiss à granodiorite et à biotite l'amas principal de granite à albite a injecté

le gneiss de façon si complète qu'on ne peut voir en plusieurs endroits aucun contact marqué entre les deux types de roches. Les filets, les dykes et les apophyses de granite à albite traversent le gneiss à granodiorite et à biotite, et les inclusions de ce dernier dans le granite à albite sont abondantes. Le mélange des deux types par assimilation a lieu à un degré moindre. Sur la carte, on a désigné des régions de ce genre sous le nom de zones 'mêlées' à cause de la difficulté que l'on rencontre à définir un contact bien net dans une région où les contacts ont agi de façon intensive les uns sur les autres. L'abondance du mélange des deux types de roche ainsi que la présence de plusieurs bosses isolées de granite à albite près du batholithe principal indiquent que, sur une distance considérable à l'est et à l'ouest de sa partie exposée, le batholithe se trouve à une profondeur peu considérable de la surface.

Les bosses ou les stocks de granite à albite sont de même entourés de zones des types de roches mêlées. Il y a exception pour ceux qui affleurent respectivement à l'est du lac Lavallée, à l'extrémité méridionale du lac Wetetnagami, à l'ouest du lac Gaillard et à l'angle sud-est du canton de Souart.

Le granite à albite consiste essentiellement en albite, avec de la microcline en moindre quantité, et en quartz. Les éléments constitutifs d'importance secondaire sont la biotite, la muscovite, l'épidote, la chlorite, la magnétite et l'apatite. Des enchevêtrements micrographiques de quartz et d'albite ainsi que des inclusions en forme de bouton de quartz dans la microcline sont communs. Les grains de quartz interstitiel sont fracturés; ceux d'albite et de microcline le sont à un degré moindre. La chlorite est un produit d'altération commun de la biotite.

Granophyre

Un petit amas de granophyre affleure dans une région qui s'étend vers le nord sur une distance d'un mille et quart à partir d'un point situé à environ trois-quarts de mille au nord de la décharge du lac Wetetnagami. Sa largeur maximum est d'un demi-mille. C'est une roche massive et moyennement grenue et qui tourne au rose sous l'intempérissement.

On voit dans les coupes minces que la roche consiste en quartz (30 pour cent) et en albite (60 pour cent), avec des quantités variées de magnétite, d'apatite, de chlorite, d'épidote et de biotite. Des enchevêtrements micrographiques de quartz et de feldspath donnent à la roche sa texture particulière. Le quartz enclavé dans l'albite est en grains isolés et transparents, arrondis par résorption partielle, et en grains composés qui peuvent être bordés de chlorite. L'albite est rendue trouble par de minuscules produits d'altération cristallisés.

Le granophyre traverse le gneiss à granodiorite et à biotite, mais on n'a remarqué aucun contact avec le granite à albite. La présence du granophyre à la lisière d'un amas de granite à albite et sa ressemblance avec cette roche au point de vue de la composition minérale suggère que les deux sont apparentés quant à leur origine. Il est probable que le granophyre provient du granite à albite par différenciation récente.

Pégmatite et aplite

Des dykes et des filonnets de pégmatite et, à un degré moindre, d'aplite traversent les roches granitiques de la région. Généralement, ils contiennent seulement du quartz, du feldspath potassique et de la biotite mais un peu d'épidote et de pyrite peuvent également s'y trouver. Dans les dykes de pégmatite, les cristaux de quartz et de feldspath ont généralement deux à trois pouces de diamètre; à de rares exceptions ils atteignent un demi-pied par deux pieds.

Les pégmatites sont plus abondantes lorsqu'on se dirige vers l'ouest à partir du lac Mazères, dans le canton de Souart, et qu'on approche du granite à albite du lac Wetetnagami. A une distance de sept milles du granite, il n'y a pour ainsi dire plus d'affleurement avec des intrusions de pégmatite ou d'aplite. Les pégmatites demeurent également nombreuses lorsqu'on se dirige vers l'ouest à partir du batholithe de granite à albite jusqu'à la limite occidentale de la région.

Ces pégmatites traversent également le granite à albite. Les contacts avec le granite peuvent être nets ou en gradation.

L'augmentation du nombre de dykes de pégmatite à mesure qu'on approche du granite à albite, et les contacts en gradation dont il a été fait mention plus haut suggèrent que la pégmatite est une apophyse du granite à albite. La preuve qu'au moins quelques-unes des pégmatites sont génétiquement apparentées au granite à albite est fournie par quelques affleurements typiques situés à une courte distance à l'est de la rivière O'Sullivan. Dans ces affleurements des filonnets de pégmatite et de granite à albite traversent le gneiss à granodiorite et à biotite et se traversent mutuellement. Dans les échantillons ramassés à la main, les filonnets de pégmatite traversant le granite à albite et traversés par lui ne peuvent pas être différenciés.

Il est possible que les dykes et les filonnets de pégmatite que l'on rencontre dans la région ne soient pas tous du même âge. Comme on peut le voir par la description précédente, quelques-uns d'entre eux sont nettement plus récents que les gneiss à granodiorite et à biotite, la plus ancienne des intrusions granitiques. Ils semblent apparentés au point de vue génétique au granite à albite, la plus récente de ces intrusions. On n'a pas pu déterminer, à cause du manque d'affleurements de contact, s'il y a eu une injection plus ancienne de ces dykes, génétiquement apparentés au gneiss à granodiorite et à biotite.

Diabase

Il y a dans la région deux dykes de diabase de dimensions suffisamment importantes pour figurer sur la carte. L'un d'eux, de 90 à 125 pieds de largeur, a été relevé sur une longueur de neuf milles dans une direction qui varie de 15 à 20 degrés à l'est du nord, traversant la région dans presque toute son étendue nord-sud. Il pénètre dans la région à sa limite méridionale, à environ un mille et demi à l'ouest du lac Wetetnagami. Continuant vers le nord, à une distance presque uniforme d'environ un demi-mille à l'ouest

de la partie principale du lac et parallèle à celle-ci, il atteint le bras nord-ouest du lac et le traverse. On peut ensuite le retracer jusqu'à un point situé à environ un mille et trois-quarts au sud de la limite septentrionale de la région.

L'autre dyke relativement important apparaît à l'extrémité nord d'un lac innommé qui se trouve à l'extrême angle sud-ouest de la région, immédiatement à l'ouest de l'extrémité nord du lac Castonguay. Il a de 80 à 100 pieds de largeur; sa direction varie de 20 à 30 degrés au nord de l'est, et on peut le retracer dans cette direction sur une distance d'à peu près un mille.

Des dykes de diabase plus petits ont été remarqués en plusieurs endroits, surtout dans les portions est et sud du canton de Labrie.

Sur les surfaces exposées à l'intempérisme, la diabase est d'un brun rougeâtre. Partout où elle est en contact avec d'autres roches, c'est elle qui les traverse. Au voisinage de ces contacts, elle est finement grenue comme c'est le cas pour les roches qui ont été soumises à un refroidissement brusque. Elle est, sous tous les points de vue, semblable à la diabase que l'on trouve ailleurs dans le Bouclier Canadien et qui est considérée d'âge Keweenawien.

Trois échantillons du dyke principal ont été ramassés en des points espacés le long de son parcours. Examinés en coupe mince, on a constaté qu'à l'endroit du contact avec la roche qu'elle traverse, la diabase est finement grenue et semble également finement porphyrique. Aux endroits éloignés du contact, la grenure est grossière et la roche présente une texture ophitique modérément, et, quelquefois, bien développée.

Les 'phénocristaux' de la roche brusquement refroidie consistent, comme on l'a vu dans les coupes minces, en petits groupes de cristaux d'augite. L'augite est aussi un élément constitutif important de la roche encaissante dans laquelle elle forme une natte finement grenue avec du plagioclase trouble, de la chlorite et de la magnétite.

Les coupes minces des échantillons pris à quelque distance de la lisière brusquement refroidie du dyke présentent une texture ophitique avec des cristaux d'augite (10 à 40 pour cent) pénétrés de lattes de plagioclase (55 à 60 pour cent) courtes et larges. L'augite est en partie altérée en trémolite. En règle générale, le plagioclase est tellement altéré en séricite et en épidote qu'on ne peut déterminer sa nature originelle. On a trouvé cependant de temps à autre des cristaux moins altérés qui ont la composition de l'andésine. La magnétite et l'hématite sont souvent présentes en quantités pouvant atteindre jusqu'à 15 à 20 pour cent dans quelques-unes des coupes minces. Les éléments constitutifs d'importance secondaire sont la chlorite, la pennine, la biotite, la titanite, l'apatite et la pyrite.

Ce dyke ressemble en composition minérale au grand dyke de diabase relevé par Fairbairn (2) dans la région de la rivière Wetetnagami, au nord immédiat de la région à l'étude. Les deux dykes ont de plus la même direction.

Le dyke dont il a été question ci-dessus et qui se trouve dans l'angle sud-ouest de la région, consiste en diabase quartzifère, comme on s'en est aperçu en l'examinant en coupes minces. Ses éléments constitutifs principaux sont (en pourcentage): l'andésine, 55; l'augite, 35; la magnétite, 5; le quartz, 3 à 5; et de petites quantités de biotite et de chlorite. L'andésine est rendue très trouble par la présence de produits d'altération. Le quartz semble avoir été introduit quelque temps après la consolidation de la roche.

Pléistocène et Récent

Une vue d'ensemble de la région du lac Wetetnagami permet de voir qu'elle est couverte de matériaux glaciaires que percent par endroits des bosses, des tertres et des crêtes de roche de fond. Ces matériaux glaciaires, tels qu'examinés sur les collines et le long des cours d'eau, sont composés de galets, de gravier, de sable, de limon et d'une petite quantité d'argile.

Trois eskers paraissent sur la carte de la région. L'un a été relevé au sud du lac Betty, dans l'angle sud-ouest du canton de Souart, sur une distance de deux milles. Il consiste en une série de crêtes sinueuses de quatre à cinq pieds de largeur au sommet, avec les flancs inclinés de 45 à 55 degrés sur l'horizontale. Des lacs en forme de marmite se trouvent le long de ces crêtes; leur profondeur est d'environ cinquante pieds plus bas que les sommets, et leurs rives sont assez abruptes. Cet esker se compose surtout de sable avec des quantités moindres de gravier. On rencontre par endroits dans les dépressions des dépôts de galets.

Le second esker, dans la partie nord-est du canton de Moquin, a été relevé dans une direction sud-ouest sur une distance d'environ quatre milles à partir du bras ouest du lac Albert. On y voit fréquemment le long de son parcours des lacs en marmite et des monceaux de galets. Il se compose surtout de sable, tout comme celui qui se trouve au sud du lac Betty.

Un troisième esker, dans l'angle nord-est du canton de Labrie, a été relevé sur une distance de deux milles vers le nord à partir du lac Wetetnagami presque jusqu'à la limite septentrionale de la région, et sur une distance d'un mille et demi vers le sud. Dans cette direction, l'esker forme une pointe, une île, et une partie d'une deuxième pointe, du côté ouest du bras nord du lac. Cet esker est beaucoup plus riche en gravier que les deux autres. Si un jour on a besoin de gravier dans la région pour la construction de routes ou pour d'autres emplois, on trouvera sans aucun doute le long de l'esker des dépôts correspondant aux qualités désirées.

Une série de collines morainiques consistant en galets non triés et ayant jusqu'à dix pieds de diamètre, se trouvent au sud du lac Betty, près de la limite méridionale de la région. Elles s'étendent vers l'ouest jusqu'à un mille à l'est de la rivière Saint-Père et de là vers le nord presque au centre du canton de Moquin. Les collines ont de 40 à 70 pieds de hauteur à l'est de la rivière Saint-Père et de 100 à 200 pieds au sud du lac Betty.

La rivière Saint-Père serpente dans une plaine de sable parfois couverte de pins gris. Cette plaine a une superficie d'environ sept milles par deux milles. Plusieurs tranchées naturelles le long de la rivière permettent de voir le sable stratifié. La stratification est horizontale et les couches de sable à grain fin alternent avec les couches à grain grossier. Les couches augmentent graduellement d'épaisseur, ayant un demi-pouce ou un peu plus au sommet et dépassant un pied dans les couches inférieures. Le sable grossier passe dans un tamis dont les trous ont 0.1 pouce. On a vu à un certain endroit une bande d'argile grise et ferme, de deux pouces d'épaisseur. Partout ailleurs, le sable est très propre. On considère le sable de cette plaine comme un dépôt d'eaux sableuses laissé lors du retrait du glacier qui forma les moraines et les eskers à l'est.

Le système originel d'écoulement des eaux dans la région a été bouleversé par la couche épaisse de débris abandonnés dans le lit du glacier lors de son retrait. L'écoulement des eaux est maintenant orienté surtout dans une direction qui varie du nord au nord-est, direction imposée par les vallées et les collines des dépôts glaciaires.

On a remarqué des stries glaciaires dans plusieurs endroits de la région. Leur direction varie généralement de 10 à 20 degrés à l'ouest du sud, ce qui concorde avec les observations faites dans les régions voisines.

TECTONIQUE

La structure régionale dans les cantons de Moquin et de Labrie, et dans la portion occidentale de Souart, est orientée vers le sud-est. Dans la partie orientale de Souart, elle oblique vers le sud et le sud-ouest. Par exception, tel que noté plus haut, les roches vertes plongent vers l'est, généralement de 70 à 80 degrés.

Les roches vertes de la région sont toutes schisteuses. Le métamorphisme a généralement oblitéré le rubanement originel, mais là où on a pu l'observer, il est parallèle à la schistosité.

Les intrusions granitiques contrôlent la direction et le pendage des roches vertes qui leur sont voisines. Tel est le cas dans le canton de Souart où une apophyse épointée de granodiorite s'avance dans la roche verte à l'est et au nord du lac Mazères. La direction suit de près le contour de l'apophyse, et le pendage s'éloigne presque toujours de l'amas intrusif. De plus dans la partie septentrionale du canton, le rubanement et la schistosité de la roche verte longent le contact parallèlement et plongent en s'éloignant de celui-ci, avec une large projection des roches granitiques vers le sud. Là où le gabbro traverse la roche verte, on retrouve les mêmes conditions, bien que quelque peu modifiées par l'intrusion plus récente de la granodiorite.

Le gneiss à granodiorite et à biotite de la région a presque toujours une structure feuilletée qui se révèle, dans les spécimens macroscopiques, par des bandes schisteuses consistant surtout en biotite. La direction du feuilletage est parallèle au contact du gneiss avec la roche verte et avec le granite à albite. Le pendage varie de l'horizontale à la verticale et est généralement incliné vers

le nord, le nord-est ou l'est. La position horizontale se rencontre le plus fréquemment dans le voisinage des lacs Betty et Albert. On a remarqué des pendages sud et sud-ouest dans les gneiss feuilletés au nord de la langue de roche verte dans le canton de Labrie, et dans la diorite quartzifère feuilletée d'âge inconnu que l'on trouve dans la partie nord-est du canton de Souart.

Les diaclases ne sont pas rares dans les roches granitiques, particulièrement dans les cantons de Moquin et de Labrie. Elles sont bien développées dans la granodiorite au sud-ouest du batholithe de granite à albite qui se trouve dans la partie orientale de ce dernier canton. Le tracé de l'orientation des diaclases dans la région n'a pas révélé de système de diaclases bien défini. Presque partout, cependant, leur orientation varie entre 30 et 50 degrés à l'est du nord ou entre nord-sud et 10 degrés à l'ouest du nord.

Le grand dyke de diabase qui traverse le bras nord-ouest du lac Wetetnagami a une direction moyenne de nord 20 degrés est ce qui est le cas général pour les dykes de diabase de la région. Le dyke plus petit qui est situé à l'ouest de l'extrémité septentrionale du lac Castonguay est orienté nord 70 degrés est.

GEOLOGIE APPLIQUEE

Comme on l'a déjà fait remarquer, les roches vertes sont confinées dans des portions relativement petites de la région. Par suite, il existe peu de terrain favorable à la prospection.

Les veines de quartz dans les roches granitiques sont stériles excepté en deux endroits: sur la rive est du lac Mazères dans le canton de Souart, et sur la rive ouest du lac Wetetnagami, dans le canton de Labrie; les deux à proximité de la limite méridionale de la région. Là, les veines lenticulaires de quartz, ne dépassant pas un pied de largeur et quatre ou cinq de longueur, sont minéralisées avec de la pyrite en cristaux disséminés de moins d'un quart de pouce de diamètre.

Le long du rivage méridional du lac Lapointe, dans le canton de Souart, une partie du schiste à hornblende possède une lisière silicifiée qui contient d'abondants petits grains de pyrite. Si l'on s'éloigne du rivage de quelques centaines de pieds, on trouve deux veines de quartz étroites et discontinues qui renferment une petite quantité de pyrite disséminée. Le schiste à hornblende au voisinage des veines est considérablement altéré en oxyde de fer et en carbonate. On trouve en plus de la pyrite disséminée dans la roche située près des veines de quartz. Dans le canton de Souart également, à l'extrémité nord d'un petit lac situé à trois milles à l'est de l'extrémité nord du lac Altherr, on a remarqué un peu de pyrite disséminée dans un affleurement de schiste à hornblende traversé par des filets de quartz et de granite.

Aucun claim n'a été piqueté dans la région, et on n'a vu aucune trace de prospection au cours de la présente investigation. La difficulté relative que l'on éprouve à se déplacer a probablement contribué à empêcher jusqu'ici le développement de la région.

Le terrain le plus favorable à la prospection est pro-

blement celui qui se trouve dans les roches vertes le long de leur contact avec le gneiss à granodiorite et à biotite, entre le lac Mazères et le lac Lapointe, dans le canton de Souart. La langue de roche verte dans la partie occidentale du canton de Labrie ne devrait probablement pas être négligée. Bien qu'on n'ait pas observé de minéralisation à cet endroit, les roches tufacées dans la portion sud de la langue ont un aspect 'cassant', ce qui est un indice plutôt encourageant.

BIBLIOGRAPHIE

1. FAESSLER, Carl, Sources de la rivière Mégiscane; Serv. des Mines, Qué., Rapp. Ann., 1935, Partie C, pp.31-43.
 2. FAIRBAIRN, H.W., Région de la Rivière Wetetnagami, Comté d'Abitibi-Est; Min. des Mines, Québec, Rapp. géol. no 28, 1936.
 3. LONGLEY, W.W., Région de Grevet (lac Kamshigama), Territoire d'Abitibi; Serv. des Mines, Québec, Rapp. Ann., Partie B, 1936, pp.69-73.
 4. LONGLEY, W.W., Région de Tonnancourt-Holmes, Comté d'Abitibi-Est; Min. des Mines, Québec, Rapp. Géol. no 24, 1936.
 5. MILNER, R.L., Région du lac Barry, Comté d'Abitibi et Territoire d'Abitibi; Min. des Mines, Québec, Rapp. Géol. No.14, 1943.
 6. NORMAN, G.W.H., L'Etendue de la carte de Waswanipi (Québec); Com. Géol. Canada, Rapp. Prélim. Article 36-3, 1936.
 7. SPROULE, J.C., East Half Waswanipi Map-Area, Northern Quebec; Geol. Surv. Can., Prelim. Rept., Paper 37-5, 1937.
 8. SPROULE, J.C., Puskitamika Lake, Abitibi Territory, Quebec; Geol. Surv. Can., Map 570A, 1940.
-

INDEX ALPHABETIQUE

<u>Page</u>	<u>Page</u>		
Accès, moyens d'	3	Hématite	19
Albert, rivière		Hornblende...9,10,11,12,13,14	
Voir Dazemard			
Albite	14,17	Keewatin	6,7
Anna, ruisseau	4	Keweenawien	6,19
Andésine	55		
Apatite	11,14	Labrie, lac	3,9,12
Aplite	18	Labrie, canton de ..	3,4,8,12
Argile grise	21	Lavallée, Jean	
Atherr, lac	22	assistant-étudiant	5
Attic, lac	3	Localisation de la région .	3
Augite	19	Lapointe, lac	9
		Loutres, lac aux	10
Barry, lac	5	Lunch, lac	6
Betty, lac	4,6		
Bibliographie	23	Macho; rivière	3,4,6
Biotite	13,14,15,18	Magnétite	19
Blondin, James		Mazères, lac	3,4,6
aide	5	Méta-grauwacke	12
Bois, poisson et gibier ...	4	Métamorphisme	8
Bouclier Canadien	6,19	Microcline	17
Brûlis	4	Moquin, canton de	3
Canadian Airways, Ltd.	5	Oligoclase	15
Castonguay, lac	19	O'Sullivan, rivière	18
Chapiteau, lac	4		
Collines morainiques	20	Panache, rivière au	4
Contact	9,11	Papillon, lac	4
Corriveau, Gérard		Parent, lac	3
assistant-étudiant	5	Pegmatite	18
Corriveau, ruisseau	4,15	Plagioclase	14,15
Coulées volcaniques	8	Pléistocène et Récent	20
Cuvillier, lac	3	Post-Keewatin	6,13
		Précambrien	6
Dazemard, rivière	4	Prospection	23
Diabase	18,22	Pyrite	11,22
Diorite quartzifère	15		
		Quartz ..	9,11,14,15,17,18,22
Epidote	9,11		
Esker	20	Récent	
		Voir Pléistocène	
Feldspath ..	9,11,13,14,17,18	Remerciements	5
Feldspath à plagioclase. 9,13		Roches	
Formations, tableau des ...	7	"	granitiques intru-
Forsythe, point de départ .	3	"	sives
		"	6,7,12,13
Gabbro	9,10	"	schisteuses
Gaillard, lac	4,12	"	21
Géologie appliquée	22	"	sédimentaires.....
Géologie générale	6	"	6
Gneiss à granodiorite		"	tufacées
et à biotite	9	"	23
Gneiss à feldspath et à		"	vertes
hornblende	8	"	22,23
Granite à albite	16	"	volcaniques ..
Granodiorite à hornblende. 14		Robin, rivière	6,11,12
Granophyre	17		3
Grauwacke	10,11	Sable	21
		Saint-Père, rivière	4
		Schistes à feldspath et	
		à hornblende	8
		Schistes à horn-	
		blende	8,9,12,22

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Senneterre,		Travaux antérieurs	5
point de départ	3	Travaux sur le terrain	5
Springer, George		Trémolite	10,12
premier assistant	5	Tuf	13
Souart, canton de	3,4	Tuf et agglomérat	12
Stries glaciaires	21	Turpin, Ubald	
Structure feuilletée	21	cuisinier	5
Tectonique	21	Valmy, lac	3
Tonnancourt, rivière	3		
Topographie et écoulement		Wetetnagami, lac	4,6
des eaux	6	Wetetnagami, rivière	4
Tourmaline	11		

