

RG 064

REGION DE BRANSSAT - DAINE, 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 W.M. COTTINGHAM, ministre

A.-O. DUFRESNE, sous-ministre

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

J. W. JONES, chef

RAPPORT GÉOLOGIQUE 64

RÉGION DE BRANSSAT-DAINE

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par

J.-E. GILBERT



QUÉBEC
RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LA REINE

1955



TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
Situation et moyens d'accès	1
Travail sur le terrain et remerciements	3
Travaux géologiques antérieurs	4
DESCRIPTION DE LA RÉGION	4
Topographie	4
Hydrographie	5
Ressources naturelles	6
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	7
Aperçu général	7
Tableau des formations	8
Série volcanique	9
Distribution	9
Structure et lithologie	11
Série sédimentaire	13
Distribution	13
Grauwacke feldspathique	15
Conglomérat	16
Argilite, phyllades, chert ferrugineux et arkose	18
Roches intrusives basiques	19
Distribution	19
Lithologie	20
Roches intrusives acides	22
Gneiss du nord	22
Granite du lac Capisisit	24
Amas intrusif du sud	25
Syénite à grain grossier	26
Bosses granitiques et dykes de roches acides	26
Roches intrusives basiques post-granitiques	29
Dépôts cénozoïques	31
TECTONIQUE	32
Plissements	32
Failles et zones de cisaillement	38
GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE	39
Affleurements minéralisés	39
Recommandations	43
BIBLIOGRAPHIE	44
INDEX ALPHABÉTIQUE	47

CARTE ET ILLUSTRATIONS

Carte

No 1028 - Région de Branssat-Daine (en pochette)

Planches

- I - Partie d'une chute le long de la rivière Chibougamau, à proximité de l'angle sud-est du canton de Kreighoff.
- II - Sommet d'une crête de gabbro typique de l'ouest et du nord-ouest du lac Renault, canton de Kreighoff.
- III-A - Partie nord-est de la baie Rita, lac La Trêve.
B - Baie Gilles, lac Inconnu. A noter le rivage bas du lac et l'absence générale de relief dans la région.
- IV-A - Formations sédimentaires bien litées et finement grenues, envahies par un amas concordant de porphyre, à deux milles au nord de l'extrémité est du lac Colette, à proximité de la limite ouest du canton de Branssat.
B - Conglomérat sur le rivage du lac La Trêve. A noter la forme arrondie des galets granitiques.
- V-A - Conglomérat sur le rivage du lac La Trêve. A noter la forme arrondie des galets granitiques.
B - Syénite à grain grossier à deux milles au nord-est du lac Branssat, canton de Branssat.
- VI-A - Crête formée par un dyke de diabase à l'entrée et le long du rivage sud de la baie Geneviève, lac La Trêve.
B - Traînée de blocs erratiques dans l'angle sud-est du canton de Daine.
- VII-A - Moraines formant une série d'ondulations parallèles à l'ouest du lac Huguette, canton de Branssat. (Photo par Photographic Surveys (Quebec) Ltd pour Dominion Gulf Co. Ltd.)
B - Moraines formant une série d'ondulations parallèles au nord-est du lac Branssat, canton de Branssat. (Photo par Photographic Surveys (Quebec) Ltd pour Dominion Gulf Co. Ltd)
- VIII-A - Microphotographie d'une coupe mince de l'intrusion du lac Capisist montrant de l'albite altérée et du quartz incolore emprisonnés dans un très gros grain de microcline (X45). Lumière polarisée.
B - Microphotographie d'une intercroissance graphique de quartz et de plagioclase sodique dans de la diabase quartzifère (X45). Lumière polarisée.

RÉGION DE BRANSSAT-DAINE

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par J.-E. Gilbert^{*}

INTRODUCTION

Situation et moyens d'accès

La région de Branssat-Daine, décrite dans ce rapport, est située dans le comté d'Abitibi-Est, à 65 milles franc ouest du lac Chibougamaü et à environ 125 milles au nord-est de Senneterre, elle-même sise le long du tronçon Québec-Cochrane des Chemins de Fer Nationaux du Canada. Elle s'étend entre les latitudes nord 49°45' et 50°00' et les longitudes ouest 75°30' et 76°00', couvrant ainsi une superficie d'environ 400 milles carrés et comprenant la majeure partie des cantons de Branssat, de Daine, de Kreighoff et de La Ribourde, de même qu'une étroite bande des cantons de Montalembert et de Davost, à l'ouest, et de Saussure et de Guettard, à l'est.

La région est facile d'accès par hydravion à partir des bases de Senneterre, d'Amos ou de Rouyn. Le lac Inconnu se trouve dans la partie ouest, à environ 120 milles de Senneterre, alors que le lac La Trêve, qui recouvre une étendue assez considérable de sa moitié orientale, est à environ 125 milles de la même ville. La durée de l'envolée à partir de Senneterre est d'environ une heure et demie et les amérissages sont faciles sur les lacs La Trêve, Inconnu, Renault et La Ribourde. Le peu de profondeur et le courant généralement violent du tronçon de la rivière Chibougamaü traversant la partie sud-est de la région constituent un danger pour les hydravions chargés. Nous nous sommes aussi posé une fois sur la rivière La Trêve, juste en aval de son confluent avec la rivière Caupichigau, dans la partie nord centrale, mais l'amérissage à cet endroit n'est recommandable que lorsque la charge est très légère et le niveau des eaux très élevé.

Une route, actuellement en construction, unira bientôt Senneterre au lac Bachelor, situé à environ 16 milles au sud-sud-ouest du lac Renault, et sera d'une aide appréciable aux travailleurs de la région.

* Traduit de l'anglais

La principale voie canotable part de Senneterre et se dirige vers le nord en descendant la rivière Bell jusqu'au lac Mattagami. De là, elle remonte la rivière Waswanipi pour traverser les lacs Olga et Goéland, puis les rivières Maicasagi et La Trêve jusqu'au lac du même nom, dans la partie est de la région sous étude. On peut se rendre aux lacs Inconnu, La Ribourde et Daine, dans la partie centrale, en remontant les rivières Maicasagi et Inconnue. Le ruisseau Branssat, qui se jette dans la rivière La Trêve le long de la limite nord de la région, permet d'atteindre le secteur nord-ouest. Quant à la partie sud, on peut y parvenir en remontant les rivières Waswanipi et Chibougamau (cette dernière coule en direction sud-ouest, dans la partie sud de la moitié est de la région de la carte) et le ruisseau Renault, un petit affluent de la rivière Chibougamau, jusqu'au lac Renault. On rencontre un grand nombre de rapides nécessitant des portages le long de la plupart des grands cours d'eau ci-haut mentionnés, surtout dans le cours supérieur des rivières Maicasagi, Waswanipi et Inconnue, tout le long de la rivière La Trêve et dans ce tronçon de la rivière Chibougamau donnant accès à l'angle sud-est de la région (Planche I). En somme, le voyage par ces routes est lent et difficile et ne devrait être entrepris que sous les conditions les plus favorables et la direction d'hommes de canot expérimentés.

Un portage d'une longueur d'un mille et quart et facile à suivre unit le lac Daine à la baie Rita, un long bras du lac La Trêve. Ce dernier est aussi relié à la rivière Chibougamau par deux bons portages: le premier débouche vers l'ouest sur la rive est de la baie Dussault, en dehors des limites de la carte, et le second, vers le nord, à l'extrême pointe sud de la baie Rita. Il y a aussi dans la partie méridionale de la moitié ouest de la région cartographiée, un sentier plutôt mal tracé (non indiqué sur la carte en pochette) qui relie la baie Gilles du lac Inconnu à l'extrémité nord du lac Renault. Nous ne conseillons pas d'utiliser ce sentier, sauf avec des charges très légères.

On a tiré dans la région une ligne d'arpentage est-ouest et deux lignes nord-sud. La principale ligne nord-sud, connue sous le nom de "Troisième Méridien", est située à environ 6,000 pieds à l'ouest du méridien $75^{\circ}30'$, qui constitue la limite est de la région de la carte. Cette ligne, dans un piteux état, est à peu près impossible à suivre au sud du lac La Trêve. Elle est toutefois encore relativement bien défrichée à partir de la baie Dussault vers le nord. La ligne est-ouest, entre les cantons de Branssat et de Daine, suit la rive nord des lacs Inconnu et Daine pour ensuite traverser la baie Rita. Elle est en assez bon état sauf à l'est de la baie Rita où nous n'avons

pu la suivre sur plus de quelques centaines de pieds. La seconde ligne nord-sud commence au poteau no 60 de la ligne de canton est-ouest et se prolonge jusqu'au sud de la région entre les cantons de Montalembert et de Kreighoff. Tirée en 1947, elle est très facile à suivre.

Les membres de notre équipe nettochèrent tous les portages en existence au début de notre travail sur le terrain et en tracèrent d'autres là où nous l'avons cru nécessaire. Des lignes furent aussi marquées et tirées pour faciliter l'accès à certaines parties de la région. La majorité de ces portages, sentiers et lignes sont indiqués sur la carte qui accompagne ce rapport.

La marche à travers bois est en général relativement facile dans la région.

Travail sur le terrain et remerciements

Le travail sur le terrain qui servit de base à ce rapport fut effectué pendant les mois d'été de 1948 et 1949. Nous avons examiné tous les affleurements rocheux le long des cours d'eau navigables et des lacs canotables et nous avons fait à la boussole et au podomètre des cheminements systématiques, à environ un demi-mille d'intervalle, dans le reste de la région. Une série de photographies aériennes verticales, fournies par le ministère des Mines de Québec, nous rendirent de grands services pour l'identification des parties les plus élevées de la région, nous permettant ainsi de modifier les cheminements terrestres généralement conçus de façon à recouper les structures géologiques de la région. Il nous a ainsi été possible de concentrer notre travail sur les étendues offrant les meilleures chances de découverte d'affleurements rocheux. Les photos aériennes nous aidèrent en outre à déceler et à interpréter certains détails physiographiques et tectoniques de la région. Les renseignements recueillis sur le terrain furent compilés sur des cartes de base mises à notre disposition par le service topographique d'Ottawa et modifiées par nous-même au cours de notre relevé de la région.

M.M. Ritchie, R.K. Finer, W.G. Gillespie et R.W. Phendler, tous de l'université McGill, René Lavertu de l'université Laval et Jean-Louis Lambert de l'École Polytechnique, de Montréal, nous rendirent de grands services comme assistants au cours du travail sur le terrain. De plus, Joseph Lépine, cuisinier, Rosaire Bordeleau, Urbain Therrien et Boromé Lampron, hommes de canot, se sont aussi acquittés de leurs tâches respectives d'une façon très recommandable.

Travaux géologiques antérieurs

Les plus anciennes observations géologiques sur la région sous étude sont celles que l'on trouve dans le rapport de Robert Bell pour l'année 1896 (1898)^A et sur sa carte de 1900 (1902). Ce géologue montre le sous-sol de la moitié ouest de la région comme étant du "gneiss Laurentien" envahi par du granite alors que des "schistes verts" et de la "roche verte grossièrement grenue (gabbro?)" dominant dans une zone d'une largeur de cinq milles le long de sa limite est. Les cartes de Norman (1936) et de Retty et Norman (1938) sont les seules publiées à date qui donnent un aperçu assez général de la géologie de la région. Deux rapports préliminaires accompagnés de cartes à l'échelle d'un mille au pouce et présentant les principaux résultats du relevé qui fait le sujet de ce rapport furent publiés par le ministère des Mines de Québec en 1948 et 1949 (Gilbert 1948, 1949).

Les caractères géologiques généraux du district entourant la région sont indiqués sur des cartes montrant les résultats des relevés de reconnaissance effectués par Sproule (1940) et Shaw (1942). Un travail plus détaillé fut aussi fait dans certaines régions adjacentes par Shaw (1940), Beach (1941), Longley (1951) et nous-même (Gilbert 1951).

DESCRIPTION DE LA RÉGION

Topographie

Les traits topographiques essentiels de la région sont semblables à ceux qui caractérisent la sous-province du Témiscamien dont elle fait partie et consistent en un petit nombre de collines arrondies et relativement peu élevées, entourées de terrains bas et plats contenant une grande abondance d'amas détritiques d'âge pléistocène ou récent. La partie la plus basse, sise à environ 965 pieds au-dessus du niveau de la mer, se trouve à l'endroit où la rivière Inconnue traverse la limite ouest de la région de la carte. L'élévation du lac La Trêve, dans la partie est, est d'à peu près 1,035 pieds au-dessus du niveau de la mer et celle des lacs Inconnu et Renault, d'environ 990 pieds.

^ALes dates entre parenthèses réfèrent à la bibliographie à la fin du rapport.

Dans ses grandes lignes, on peut diviser la région en trois unités physiographiques, chacune possédant son genre distinctif de relief et caractérisée par une suite différente de roches. Les parties dont le sous-sol est formé de roches sédimentaires possèdent le plus faible relief, avec des élévations ne dépassant pas 50 pieds, sauf aux endroits où des petits amas de roches intrusives à composition acide ou basique forment des monticules proéminents ou des crêtes allongées. Les lacs contenus dans ces étendues à faible relief sont peu profonds et leurs rives sont ordinairement basses et plates (Planches III-A et III-B). Un relief quelque peu plus marqué caractérise les étendues de la région au sous-sol volcanique ou granitique et on y rencontre des collines pouvant atteindre 300 pieds. Il y a aussi un monticule qui domine d'une hauteur approximative de 350 pieds un terrain généralement plat à environ un mille au sud et un mille et quart à l'est de l'angle nord-ouest de la région. Une autre hauteur proéminente dans ce district consiste en un "plateau" d'environ six milles carrés, formé de roches volcaniques fortement plissées et situé à environ un mille et demi à l'ouest du confluent des rivières Caupichigau et La Trêve. Les parties dont le sous-sol consiste en roches intrusives de composition basique, c'est-à-dire en diabases et en gabros francs, anorthositiques ou dioritiques, possèdent le plus fort relief, soit environ 500 pieds. Les monticules et les crêtes abruptes (Planche II) y sont relativement abondants tels que, par exemple, à l'ouest du lac Renault, au sud de la rivière Inconnue, le long du lac La Trêve, entre les lacs Branssat et Inconnu et à l'ouest du lac Branssat.

Hydrographie

Les marécages et les tourbières sont relativement abondants dans les parties basses de la partie centrale de la région, à l'est du lac Inconnu, de même qu'au nord et nord-est du lac Branssat. Les caractères tectoniques des formations sous-jacentes ont exercé une influence marquée sur l'orientation des principaux lacs et, à un degré moindre, sur le cours des plus grandes rivières. Les plus petits cours d'eau sont surtout "inséquents" sur la surface des dépôts glaciaires ou post-glaciaires. La rivière Inconnue, déversoir actuel du lac du même nom, est, croyons-nous, d'origine post-pléistocène. A l'époque pré-glaciaire, le lac déversait probablement ses eaux dans le ruisseau qui coule vers l'ouest et se jette dans la rivière Inconnue à un peu plus de deux milles au sud de la décharge actuelle du lac. Les lacs Inconnu, Daine, La Ribourde, Colette, Branssat, Huguette et Vêto, de même que l'étendue principale du lac La Trêve, sont peu profonds et leurs rivages sont ordinairement plats et bas (Planches I-B

et II-A). Le lac Renault est au contraire très profond (plus de 200 pieds) par rapport à son étendue et ses rives sont en général hautes et rocheuses. Nous sommes d'avis que ce lac est situé le long d'une zone de faille.

Ressources naturelles

Il n'y avait pas encore eu d'exploration minière, ni de sondage au diamant de fait dans la région lors de notre visite, bien que beaucoup de travaux de mise en valeur aient déjà été effectués sur certains terrains miniers des districts d'Opémisca-Chibougamau, plus à l'est, et de Bachelor-Opawica, vers le sud-ouest. Quelques équipes de prospecteurs étaient à l'oeuvre aux alentours des lacs Inconnu et La Trêve pendant les étés de 1948 et 1949. L'étendue de la région située à l'ouest du lac Renault était surtout l'objet d'un travail systématique de prospection en 1949, à la suite de découvertes d'or au sud du lac Capisisit, à environ trois milles à l'ouest de la limite occidentale de la région sous étude. Nous discutons plus loin dans ce rapport la possibilité de la présence de gîtes minéraux commerciaux dans la région.

Le meilleur peuplement d'épinettes noires est situé dans la partie est du canton de Kreighoff. La croissance y est assez dense, mais la majorité des arbres ne dépassent pas huit pouces de diamètre à leur base et pourraient être employés surtout comme bois de pulpe. La moitié sud du canton de Daine et une étendue dans l'angle nord-est de celui de La Ribourde sont aussi assez bien boisées. Le reste de la région est recouvert surtout de broussailles et d'arbustes avec, çà et là, des petits peuplements d'épinettes noires ou blanches et de pins gris. Quelques petites collines sont recouvertes de bouleaux.

Le brochet et le doré abondent dans les lacs Renault et La Trêve, de même que dans les rivières Chibougamau et La Trêve. Le lac Inconnu ne semble pas être particulièrement poissonneux. La truite abonde dans la majorité des petits ruisseaux et dans la rivière Inconnue.

Le rat musqué, le vison et la loutre sont relativement abondants. Nous avons vu trois orignaux au voisinage du lac La Trêve et de nombreuses pistes d'ours. Le petit gibier, tel que le lièvre et la perdrix, est nombreux. Nous avons vu une indication de la présence de castors.

L'été de 1948 fut frais et les chutes de pluie furent très fréquentes, surtout du milieu de juillet à la mi-septembre. Il a plu environ un jour sur quatre pendant l'été de 1949 et l'humidité moyenne mensuelle fut: juin, 73.5 pour cent; juillet, 71 pour cent; août, 81 pour cent; la première moitié de septembre, 88 pour cent. La plus haute température enregistrée fut de 94°F., le 30 juin, et les premières gelées eurent lieu pendant les nuits du 14 au 16 août, alors que la température descendit à 25°F.

A cause de l'abondance de débris grossiers et de la forte proportion de marécages, la plus grande partie de la région semble peu favorable à l'agriculture. La moitié est du canton de Kreighoff et les environs des lacs La Ribourde et Daine sont les seules étendues où l'agriculture aurait peut-être des chances de succès.

Le sable et le gravier sont abondants dans une large zone est-ouest qui traverse la plus grande partie du canton de La Ribourde, entre la rivière Chibougamau et le lac La Trêve. Il y a en outre beaucoup de sable le long de la rive nord-ouest de la baie Rita et sur la petite île allongée près de l'entrée de la baie Gilles du lac Inconnu. On trouve aussi des petites crêtes de sable et de gravier entre les lacs Branssat et Vêto.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Aperçu général

Les affleurements rocheux sont relativement abondants dans les étendues de la région dont le sous-sol appartient à la série intrusive basique (Planche III) ou à celle des roches volcaniques fortement plissées de la moitié nord des cantons de Branssat et de Daine. Le roc est aussi bien à découvert près des angles nord-ouest et sud-est de la région de la carte. Ailleurs, les formations sous-jacentes ne sont visibles qu'à des endroits très dispersés et les affleurements sont ordinairement bas et petits.

Toutes les roches consolidées de la région sont d'âge précambrien. Environ 70 pour cent du sous-sol consiste en formations volcaniques et sédimentaires, alors que les roches intrusives altérées gabbroïques, intermédiaires ou ultrabasiques, qui leur sont apparentées, forment une proportion d'environ 10 pour cent. Le reste consiste en plusieurs variétés de roches granitiques, volcaniques, sédimentaires ou gabbroïques. Des dykes de diabase, probablement d'âge keweenawien, recourent toutes les autres roches et sont surtout abondants dans la moitié est de la région cartographiée.

Tableau des formations

CÉNOZOÏQUE	Dépôts non consolidés	Sable, gravier, débris glaciaires, argile, tourbe
<u>Grande discordance</u>		
PRÉCAMBRIEN	Roches intrusives basiques non altérées (Keweenawien?)	Diabase à olivine, gabbro basique, diabase quartzifère
	<u>Contact d'intrusion</u>	
	Roches intrusives acides	Dykes de pegmatite, d'aplite, de syénite porphyrique, de diorite porphyrique, de granodiorite et de granite; petites bosses de granite Syénite à grain grossier Granite du sud: granite à albite, granite à oligoclase, syénite, diorite quartzifère, diorite Granite du lac Capisisit: granite à biotite et chlorite Gneiss du nord: Granite gneissique à oligoclase; diorite quartzifère gneissique; diorite; granite à albite ou oligoclase finement grenu
	<u>Contact d'intrusion</u>	
	Roches intrusives basiques altérées	Gabbro, gabbro dioritique, pyroxénite, un peu de serpentine et d'anorthosite
	<u>Contact d'intrusion</u>	
	Série sédimentaire	Conglomérat Grauwacke feldspathique, phyl-lades, argilite, un peu d'arkose et de silex ferrugineux Quelques intercoullées volcaniques
	Série volcanique	Coulées de lave basaltique ou andésitique massive, ellipsoïdale, amygdaloïde et fragmentaire, un peu de dacite Interstratifications de tufs et de roches sédimentaires basiques ou intermédiaires

Série volcanique

Distribution

Des roches volcaniques de type keewatinien forment le sous-sol d'environ un tiers de la région cartographiée. Elles sont concentrées en deux zones orientées est-ouest et séparées l'une de l'autre par une étendue considérable de formations sédimentaires dans la partie centrale de la région. Toutes deux sont en outre profondément échancrées par des amas de roches intrusives de compositions et d'âges divers. Ces amas ont surtout affecté la zone sud de formations volcaniques, laquelle a été morcelée en quatre parties autrefois formant très probablement un tout complet.

La zone nord de roches volcaniques, beaucoup plus étendue et mieux à découvert que sa contre-partie du sud, a une largeur d'un peu moins d'un demi-mille à la limite ouest de la région cartographiée, limite qu'elle traverse à environ quatre milles au sud de l'angle nord-ouest. A environ quatre milles plus à l'est, elle s'élargit brusquement pour atteindre six milles dans le centre de la région. Elle décroît de nouveau plus à l'est et, au nord du lac Gisèle, dans le canton de Daine, elle est à découvert sur une largeur dépassant légèrement trois milles et demi. La zone se continue vers le nord-est au delà du parallèle de 50° (Shaw 1942) dans la région du lac Mechamego (Beach 1941), adjacente, à l'est, à la région sous étude.

La zone nord de roches volcaniques est bornée sur toute sa longueur du côté sud par la grande étendue de roches sédimentaires mentionnées plus haut, sauf au sud et au nord-ouest du lac Branssat, où des amas de roches intrusives basiques et un petit culot de diorite sont à découvert le long du contact entre les deux séries. Les coulées sont envahies par de grandes étendues de gneiss intrusif acide dans la partie nord-ouest de la région cartographiée et dans la partie nord du canton de Daine, de même que par un petit amas en forme de croissant de roche de nature semblable dans l'angle nord-est du canton de Branssat.

Nous avons vu quelques affleurements de schiste amphibolitique très altéré et, par endroits, considérablement injecté, entre cet amas en forme de croissant et l'étendue principale de gneiss intrusif acide de l'angle nord-ouest de la région, mais les contacts entre les deux variétés de roche sont difficiles à tracer avec une exactitude raisonnable. Pour établir le mieux possible la position de ces contacts, nous nous sommes servi de certains détails physiographiques bien visibles sur les photographies aériennes, en plus de la distribution des affleurements des deux variétés de roche. Nous sommes d'avis que les

limites des amas intrusifs gneissiques sont ordinairement concordants avec la direction des coulées et de la schistosité des roches volcaniques qu'ils envahissent, telles qu'elles sont indiquées sur la carte qui accompagne ce rapport.

Les coulées volcaniques et les roches apparentées tufacées et sédimentaires de la moitié sud de la région forment quatre zones différentes représentant probablement les restes de ce qui était au début une étendue continue traversant la moitié sud de la région tout entière et qui fut, par la suite, brisée et interrompue par des intrusions plus récentes de roches ignées basiques ou acides.

Nous avons éprouvé de la difficulté, surtout dans la moitié ouest du canton de Kreighoff, à tracer les limites communes des amas de roche intrusive basique et des coulées de basalte ou d'andésite. Le fait que les roches intrusives sont plus massives et forment des collines et des crêtes, alors que les formations volcaniques sont plus schisteuses et dominant dans les terrains bas, nous a aidé à délimiter chacune des variétés. A cause de cette particularité, les affleurements de roches volcaniques sont très peu nombreux dans la partie relativement accidentée de la région à l'ouest et au nord-ouest du lac Renault, alors que ceux de gabbro et des roches intrusives apparentées y sont très abondants. Nous croyons toutefois que le sous-sol du fond de la plupart des vallées est formé de laves et de tufs présentement recouverts d'une couche généralement épaisse de dépôts non consolidés et, bien que les limites entre les deux variétés de roche soient approximativement telles qu'indiquées sur la carte qui accompagne ce rapport, il est possible que l'étendue occupée par les formations volcaniques soit plus considérable.

La plus étendue des zones de roches volcaniques du sud pénètre dans la région de la carte légèrement au sud et à l'ouest du lac Renault. A cet endroit, sa largeur est d'environ trois milles et demi si l'on y inclut les amas gabbroïques qu'elle contient et qui sont larges d'à peu près un mille. A l'ouest de l'extrémité nord du lac Renault, cette zone s'infléchit vers l'est et se continue dans cette direction générale et sur une largeur d'environ un demi-mille, jusqu'à légèrement à l'est du centre de la moitié sud du canton de La Ribourde. A cet endroit, elle est envahie par un amas considérable de granite s'étendant du sud dans la région sous étude. Il y a toutefois une petite étendue triangulaire de roches volcaniques de même nature entre le granite (du côté sud) et des formations sédimentaires (vers le nord), à environ un mille et demi à l'ouest de la limite est de la région.

L'étroite bande de roches volcaniques qui, sur la carte, se continue vers le sud-est à partir de la région du lac Capisisit jusque dans la partie nord-ouest du canton de Kreighoff a une largeur d'environ trois-cinquièmes de mille à la limite ouest de la région. On rencontre de bons affleurements de roches volcaniques à grain fin et légèrement schisteuses dans la partie de cette bande comprise entre la limite ouest de la région et la rivière Inconnue. Plus au sud-est, les affleurements sont peu nombreux, bas, fortement schisteux et altérés, de sorte que la roche devient difficile à distinguer des formations sédimentaires du nord et du nord-est.

Il y a en outre quelques affleurements de laves finement grenues et, par endroits, ellipsoïdales, à proximité de la limite ouest de la région, au sud immédiat de la rivière Inconnue, entre des roches gabbroïques vers l'est et le sud-est et le granite du lac Capisisit au sud et à l'ouest. Il est possible que cette zone suive de près la limite est de l'amas granitique du lac Capisisit pour rejoindre la petite étendue triangulaire de roches volcaniques pénétrant dans la région du côté ouest, à environ un mille au nord de son angle sud-ouest. Toutefois, nous avons remarqué, dans cette partie de la région, des affleurements de granite et de gabbro éloignés les uns des autres de moins d'un demi-mille et avons noté l'absence totale d'affleurements de formations volcaniques entre les deux. Pour cette raison, nous avons préféré en faire deux zones distinctes.

Structure et lithologie

Les roches volcaniques de la région se présentent surtout sous forme d'une série de coulées, d'épaisseur variable, consistant en variétés ellipsoïdales, massives, à structure cordée, fragmentaires, amygdaloïdes et vacuolaires avec de minces interstratifications de tufs et de roches sédimentaires basiques ou feldspathiques.

Les variétés ellipsoïdales sont les plus abondantes, surtout dans les coulées de la zone nord. Leurs meilleurs affleurements sont ceux que l'on trouve entre le lac Huguette et la limite est de la région où ils forment, par endroits, des crêtes proéminentes. On peut voir des structures ellipsoïdales dans la roche d'une colline située à environ un mille au nord-est de l'extrémité nord du lac Renault et sur le "plateau" de roches volcaniques de l'angle nord-est du canton de Branssat. Les ellipsoïdes, généralement aplatis, sont entourés d'un ruban noir finement grenu ou vitreux, d'une épaisseur de 5 à 15 millimètres, qui passe graduellement à la lave cristalline, à grain plus grossier et de couleur plus pâle, de l'intérieur de l'ellipsoïde. Ces facies noirs de bordure des ellipsoïdes prennent une couleur rouille

sous l'intempérisme et forment des petites dépressions de quelques millimètres de profondeur. Nous avons vu des ellipsoïdes mesurant jusqu'à trois pieds de longueur, mais la plupart ne dépassent pas dix-huit pouces. Des laves massives et sans structures primaires identifiables sont aussi abondamment associées aux coulées ellipsoïdales.

Nous avons vu des coulées à structure cordée bien préservée à plusieurs endroits sur le "plateau" volcanique mentionné plus haut. Les laves clastiques sont plutôt rares et consistent ordinairement en minces coulées dans lesquelles des fragments anguleux et de couleur pâle sont sertis dans une matrice à grain fin et foncée. Ces fragments sont en général de composition beaucoup plus acide que la matrice qui les entoure et, dans les coulées les plus épaisses, ils ont une tendance à prendre une forme hypidiomorphe ou arrondie comme s'ils avaient été remodelés par la matière fondue dans laquelle ils se sont trouvés pris. Les variétés de laves vacuolaires et amygdaloïdes affleurent à quelques endroits. Le diamètre des vacuoles et des amygdales dépasse rarement un huitième de pouce. La plupart sont remplies de quartz et de carbonate.

La roche volcanique type de la région consiste en une variété vert foncé, légèrement ou fortement schisteuse, dans laquelle les principaux minéraux constitutifs sont de l'amphibole et du plagioclase. La proportion relative de ces deux minéraux varie quelque peu, mais la grande majorité des laves semblent avoir été, à l'origine, des basaltes, avec un plus petit nombre de coulées andésitiques. Nous avons vu quelques affleurements de dacite à certains endroits, par exemple, à l'entrée de la baie Gilbert, sur le lac La Trêve, et à environ un mille au sud-ouest de l'extrémité sud de la baie Gilles, sur le lac Inconnu. Il n'y a que très peu de rhyolite dans la région et elle est partout en coulées très minces.

En coupe mince, le facies basaltique ou andésitique des roches volcaniques apparaît comme un agrégat feutré ou granuleux d'amphibole, 40 à 80 p.100; de plagioclase altéré ou recristallisé, 20 à 60 p.100; avec des oxydes de fer, du leucoxène, de la titanite, de la chlorite, de l'épidote, de la zoisite, de la paragonite, et parfois du quartz et du carbonate secondaires. Le feldspath est ordinairement très saussuritisé, même dans la roche la moins altérée et métamorphisée. Cette altération et la grande abondance d'enclaves très fines rendent impossible la détermination de la calcité du plagioclase primaire de la roche. L'amphibole associée au plagioclase saussuritisé est une actinolite verte et aciculaire, probablement secondaire à des minéraux appartenant au groupe des pyroxènes. Avec un métamorphisme

plus avancé, les granules d'albite secondaire présents dans la roche deviennent plus abondants et l'actinolite se transforme en une hornblende claire, grenue, de couleur bleu-vert foncé, qui persiste jusque dans les plus hauts degrés de métamorphisme. Le métamorphisme régional le plus accentué atteint par les basaltes et les andésites est celui de l'"andésine-hornblende", mais le plus commun est celui de l'"oligoclase-hornblende".

En coupe mince, la dacite apparaît comme une roche à grain fin, légèrement schisteuse, de couleur vert pâle et composée surtout d'épidote et de zoïsite, de trémolite vert pâle, de 5 à 8 p.100 de quartz primaire, d'oxydes de fer et de kaolin. L'abondance de zoïsite et d'épidote permet de croire que les feldspaths primaires de la roche étaient passablement calciques et appartenaient peut-être au groupe de l'andésine. La roche contient aussi des petites agglomérations de carbonates et de quartz secondaires, de même que quelques minuscules cubes de pyrite.

Des tufs rubanés et à grain fin sont interstratifiés çà et là avec les coulées de lave. Ces tufs sont généralement très riches en feldspath, de couleur gris verdâtre, et contiennent d'étroits rubans vert foncé composés de minéraux plus basiques. Ils ont été plus affectés par le métamorphisme dynamique et sont quelque peu plus schisteux et cisailés que les coulées de laves qui leur sont adjacentes. Des couches de roches sédimentaires à grain fin, de couleur fauve ou foncée et de composition intermédiaire ou basique sont aussi associées aux laves, surtout le long des limites nord et sud de la zone principale de roches sédimentaires de la moitié ouest de la région sous étude. Vues sur des petits affleurements, les formations sédimentaires basiques sont difficiles à distinguer des laves schisteuses avec lesquelles elles sont associées, et la détermination de leur origine sédimentaire a été ordinairement basée sur la remarquable uniformité d'épaisseur et de composition des couches individuelles. Les strates les plus basiques contiennent d'ordinaire à peu près 45 p.100 de hornblende grenue, avec du feldspath altéré et une proportion variable de quartz comme autres minéraux essentiels.

Série sédimentaire

Distribution

Différentes variétés de roches sédimentaires forment le sous-sol d'environ 40 p.100 de la région. Leurs affleurements sont presque tous concentrés dans une large zone à direction sud-est à est

et s'étendant à travers toute la région pour se continuer vers l'ouest dans celles des lacs Capisisit (Gilbert, 1951) et Maicasagi (Imbault, 1949) et celles des lacs Mechamego (Beach, 1941), Michwacho (Beach, 1941) et Opémisca (Norman, 1941) du côté est.

A la limite ouest de la région cartographiée, les roches de cette zone principale de formations sédimentaires affleurent sur une largeur d'environ quatre milles et demi. Cette largeur diminue vers l'est pour atteindre à peu près deux milles et demi à la décharge du lac Inconnu. Toutefois, elle augmente de nouveau et ce, continuellement vers l'est à partir de cet endroit jusqu'à la limite est de la région où elle atteint neuf milles et demi. A environ deux milles et demi au sud de la baie Gilles, une langue de roches sédimentaires d'à peu près un mille de largeur se détache de la partie sud de la zone principale pour se continuer vers l'ouest.

Les zones sédimentaires sont ordinairement bornées au nord et au sud par des roches d'origine volcanique. A quelques endroits, toutefois, elles sont en contact avec des amas rocheux appartenant à la série intrusive basique, comme c'est le cas, par exemple, entre deux et deux milles et demi au nord du lac Colette, à un mille au nord de la décharge du lac Inconnu et, à l'ouest, dans la zone secondaire sédimentaire au nord du lac Renault. La zone principale est aussi en contact par endroits avec des amas de roches intrusives acides. Tel est le cas dans l'angle sud-est du canton de La Ribourde, où la zone de bordure d'un puissant amas de granite interrompt la série du sud de roches volcaniques pour pénétrer dans les formations sédimentaires, et dans le canton de Branssat, à deux milles et demi au nord du lac Colette, où un petit amas lenticulaire de diorite, probablement apparenté à la grande étendue intrusive gneissique de cette roche, affleure au contact entre les formations volcaniques et sédimentaires.

Nous avons aussi vu quatre affleurements d'une roche à composition et à structure semblables à celles de certaines couches sédimentaires de la zone principale dans une étroite zone, orientée sud-est et d'une longueur d'environ deux milles et demi, de trois à quatre milles au nord de l'extrémité est du lac Inconnu. Ces affleurements semblent indiquer la présence d'une petite zone secondaire lenticulaire de roches sédimentaires complètement entourée par la série de formations volcaniques du nord.

Les roches sédimentaires de la région consistent en grauwacke feldspathique à grain variant de grossier à très fin, en conglom-

mérat, phyllade, argilite et un peu d'arkose et de silex ferrugineux. Certaines des couches feldspathiques très finement grenues sont peut-être tufacées mais toutes semblent avoir été déposées dans l'eau.

Grauwacke feldspathique

La variété principale de roche sédimentaire de la région est une grauwacke à grain allant de grossier à très fin, riche en feldspath, de couleur blanc crème à gris et bien stratifiée, sauf dans les facies à grain plus grossier qui sont ordinairement plus massifs. Les couches varient en épaisseur à partir d'une petite fraction de pouce jusqu'à des dizaines de pieds. L'épaisseur semble être proportionnée à la grosseur du grain, les lits à grain grossier étant les plus épais et les couches très finement grenues, finement laminées (Planche IV-A).

On trouve le plus grand nombre d'affleurements des variétés à grain grossier ou moyen le long des limites nord et sud de la zone principale de roches clastiques. Les facies plus grossièrement grenus sont à découvert sur les petites îles de l'entrée de la baie Dussault du lac La Trêve; au sud du lac Inconnu, où ils forment des lits très épais; au sud et au nord de la décharge du lac Inconnu; sur le rivage nord du lac Colette, le long de la limite ouest de la région de la carte, et au nord du lac La Ribourde. Les variétés à grain fin ou très fin ne font pas totalement défaut dans ces zones à grain grossier mais elles leur sont définitivement subordonnées.

La grauwacke feldspathique à grain grossier ou moyen prend ordinairement une couleur crayeuse ou variant de rougeâtre à brunâtre à cause de sa haute teneur en feldspath et des différentes proportions d'oxyde de fer. On peut retracer une zone de roche riche en fer à partir des petites îles de l'entrée de la baie Dussault vers le sud-ouest jusqu'au lac Inconnu. Une autre zone de même nature semble se prolonger vers le sud-est et le nord-ouest à partir de très bons affleurements situés à deux milles presque franc sud de l'extrémité méridionale de la baie Gilles.

Cette variété à grain grossier ou moyen apparaît ordinairement sous le microscope comme une roche légèrement schisteuse et recristallisée dans laquelle on peut facilement reconnaître de gros grains primaires de plagioclase. Ces grains sont très saussuritisés et partiellement ou complètement recristallisés, bien que leurs contours originels soient encore, dans beaucoup de cas, bien conservés. Ils sont ordinairement hypidiomorphes ou arrondis et leur grosseur varie d'une fraction de millimètre à plus de cinq millimètres, la majorité ayant un diamètre d'à peu près deux millimètres. Ces grains sont enchâssés

dans une matrice à grain fin ou très fin, essentiellement feldspathique, mais contenant aussi un peu de biotite, de chlorite, d'épidote, de clinozoisite, de mica blanc, des oxydes de fer et très peu de quartz. Quelques grains arrondis, gros ou très gros, de ce dernier minéral sont parfois présents dans la roche, mais la silice dépasse rarement la proportion de cinq pour cent. Les gros grains de plagioclase sont ordinairement trop saussuritisés pour permettre une détermination précise de leur composition mais, dans les quelques cas où la chose fut possible, nous avons constaté qu'ils appartenaient très probablement au groupe oligoclase-andésine. Les grains recristallisés sont maintenant à peu près toujours de l'oligoclase ($An_{11}-An_{22}$).

Les variétés à grain fin ou très fin de grauwacke feldspathique, quelque peu moins abondantes que celles décrites plus haut, affleurent surtout à proximité de la partie centrale du lac La Trêve et plus au sud-ouest; le long du rivage du lac La Ribourde et plus au sud; de même que sur la rive est de la baie Gilles et plus au nord-ouest, le long d'une étroite bande entre les deux zones de la variété à grain plus grossier. Elles sont ordinairement en couches minces, finement laminées par endroits et leur composition est plus variable que celle des espèces plus grossièrement grenues. Leur couleur varie de blanchâtre à gris très foncé et l'alternance des lits foncés et pâles est très frappante sur les surfaces altérées. La grosseur des grains va de 0.2 millimètre à celle de particules d'argile. Un plagioclase recristallisé (An_6-An_{36}) est de beaucoup le minéral essentiel le plus abondant et, dans quelques échantillons étudiés au microscope, il forme jusqu'à 95 p.100 de la roche. Dans la plupart des coupes minces que nous avons examinées, le quartz fait complètement défaut et, lorsque ce minéral est présent, il ne forme jamais plus de 15 p.100 de la roche. La biotite est le principal minéral ferromagnésien, mais on trouve aussi par endroits une assez grande quantité d'actinolite ou de hornblende. Nous avons aussi vu çà et là dans quelques sections des petits métacristaux d'almandite. Les minéraux accessoires et secondaires consistent en une forte quantité d'épidote et de clinozoisite, en mica blanc, leucoxène, kaolin, apatite, oxydes de fer et titane.

Conglomérat

Une zone de conglomérat d'une épaisseur d'environ 2,500 pieds affleure abondamment au voisinage du lac La Trêve. Cette zone, appelée plus bas zone nord de conglomérat, s'étend vers le sud-ouest et l'ouest jusqu'au lac Inconnu. Deux affleurements de roche à peu près semblable, à proximité de la limite sud de l'étendue principale de roches sédimentaires, indiquent peut-être aussi la présence d'une zone sud de roches semblables.

Dans la zone nord, les meilleurs affleurements sont situés sur la rive sud de l'entrée de la baie Dussault, de chaque côté du dyke de diabase à découvert le long du rivage est de la baie du lac La Trêve comprise entre la baie Geneviève et le lac Gisèle (Planches IV-B et V-A) et du côté sud de l'entrée de la baie Geneviève. A ce dernier endroit, les affleurements sont situés le long de falaises s'élevant au moins jusqu'à 30 pieds au-dessus du niveau du lac. Le conglomérat est également à découvert du côté nord du dyke de diabase à environ deux-tiers de mille au nord de la décharge du lac La Ribourde et sur la rive nord de l'étendue est du lac Inconnu.

Un des deux affleurements de conglomérat à découvert près de la limite sud de la zone principale de roches sédimentaires est situé le long, et un peu au nord, de la rive nord de la rivière Chibougamau, à environ un demi-mille en amont de l'extrémité du portage venant de la pointe sud de la baie Rita. L'autre est à plus de trois milles au sud-est de l'extrémité sud de la baie Gilles.

On trouve un grand nombre de blocs erratiques composés de matière conglomératique le long du rivage de l'étendue principale du lac La Trêve, de celui des lacs Daine et La Ribourde et de la petite île située près de la rive ouest de la baie du lac Inconnu, au poteau soixante-six de la ligne arpentée est-ouest entre les cantons de Branssat et de Kreighoff. Tous ces blocs sont indubitablement des fragments du conglomérat à découvert au nord immédiat.

La zone nord de conglomérat, mieux à découvert que sa contre-partie du sud, consiste en une roche mal stratifiée composée de blocs erratiques, de galets et de cailloux tous bien arrondis et enchâssés dans une matrice à grain grossier ou moyen, très riche en feldspath et d'une ressemblance frappante avec la plus grande partie du facies à grain grossier ou moyen des roches sédimentaires déjà décrites. Les pierres rondes varient en grosseur d'une fraction de pouce jusqu'à plus de deux pieds et elles sont ordinairement mal assorties. Le long de la grande falaise qui forme le rivage sud de l'entrée de la baie Dussault, les galets constituent en moyenne 20 p.100 de la roche. Leur diamètre varie d'un pouce à un pied et environ 80 p.100 d'entre eux sont formés d'une roche intrusive acide, 15 p.100 de métagabbro ou de roches métavolcaniques à grain moyen, et 5 p.100 de laves acides ou de formations sédimentaires tufacées. Dans certains des affleurements du rivage du lac La Trêve, plus au sud-ouest, et dans quelques-uns des blocs erratiques de la rive des lacs La Trêve et Daine, les galets forment plus de 80 p.100 de la roche alors que, ailleurs, ils sont très dispersés dans la matrice. Cependant, presque toutes les roches

appartenant à une suite intrusive acide constituent 80 p.100 ou plus des galets, le reste consistant en amphibolite, en trachyte finement grenu, en grauwacke feldspathique (semblable par endroits à la roche de la matrice elle-même) en roches sédimentaires feldspathiques à grain très fin, en tufs et en rhyolite.

Dans les deux affleurements de conglomérat de la partie sud de la zone de roches sédimentaires, les galets semblent être plus petits et moins abondants que dans les formations du nord. Ils sont, de plus, mal arrondis et légèrement anguleux et les cailloux de granite semblent moins abondants.

La roche des deux échantillons de matrice du conglomérat que nous avons étudiés au microscope possède une texture et une composition d'une similitude frappante à celles du faciès à grain grossier ou moyen de la grauwacke feldspathique. L'oligoclase y est de beaucoup le minéral le plus abondant. Dans un cas, la teneur en quartz est inférieure à 5 p.100 alors qu'elle est d'environ 10 p.100 dans l'autre. Sur quelques affleurements du rivage du lac La Trêve, on peut voir la grauwacke feldspathique grossièrement grenue passer graduellement à une roche conglomératique dans laquelle les galets deviennent de plus en plus abondants à mesure qu'on s'éloigne de la grauwacke normale.

Nous discuterons plus loin dans ce rapport, dans le chapitre sur la tectonique, l'importance aux points de vue stratigraphique et tectonique, de la présence dans la région de cette roche conglomératique.

Argilite, phyllades, chert ferrugineux et arkose

De minces interstratifications d'argilite, de phyllades et de silex ferrugineux sont assez communes dans la zone de roches sédimentaires, à peu près à mi-chemin entre les limites nord et sud, et sur les rives du lac La Trêve. Les phyllades méritent une mention spéciale puisqu'il est possible de suivre une étroite bande de ces roches à travers toute l'étendue de la région de la carte, et même plus à l'ouest. On en trouve des affleurements le long du flanc nord de la crête diabasique sur la limite est de la région cartographiée, à 2,000 pieds au sud de la rive méridionale de l'entrée de la baie Dussault; à l'extrémité est des trois îles dans la partie centrale du lac La Trêve; sur la rive sud du lac La Ribourde; le long du rivage est de la baie Gilles; au nord du lac Colette et plus à l'ouest jusque dans la région du lac Capisisit (Gilbert, 1951).

Il y a aussi quelques intercalations de lits d'arkose parmi les autres variétés de roches sédimentaires, surtout à proximité des limites extérieures de la zone qui les contient. Les principales sont situées aux endroits suivants: le long du portage sur la rive nord de la rivière Chibougamau, à environ un mille au sud-ouest de l'embouchure de la rivière aux Alouettes, et à proximité du contact avec la zone nord de roches volcaniques, à environ deux milles et demi au nord du lac Colette. L'arkose contient jusqu'à 60 p.100 de quartz, de 10 à 20 p.100 de feldspath, de 20 à 30 p.100 de biotite ou d'amphibole, avec de la chlorite, de l'épidote, de la séricite, des oxydes de fer et, occasionnellement, du grenat.

Roches intrusives basiques

Distribution

Des roches intrusives de composition généralement basique forment le substratum d'environ 10 p.100 de la région et sont particulièrement bien représentées dans la partie sud-ouest. A cet endroit, une série de crêtes et d'étendues relativement élevées offrent d'abondants affleurements rocheux (Planche II) appartenant à une suite gabbroïque altérée qui se prolonge vers le sud-ouest dans la région des lacs Capisisit (Gilbert, 1951), Opawica (Shaw, 1940) et Bachelor (Longley, 1951). Parmi les autres amas relativement gros appartenant à cette suite on peut citer: une zone d'une longueur de cinq milles et d'une largeur de 2,000 pieds, de roche grossièrement grenue et généralement dioritique, qui affleure sur les rives est et ouest de l'extrémité sud du lac La Trêve; une série d'amas lenticulaires orientés vers le nord-ouest, au sud et à l'ouest du lac Branssat; une longue et étroite zone de direction nord-est le long du rivage sud-est de la baie Rita, qui se prolonge en direction sud-ouest jusqu'au lac Daine. Nous avons vu un grand nombre d'autres amas lenticulaires de roches intrusives ordinairement basiques dans ces parties de la région dont le sous-sol consiste surtout en formations de roches volcaniques ou sédimentaires. Certains de ces amas sont montrés sur la carte qui accompagne ce rapport mais beaucoup d'entre eux sont trop petits pour être cartographiés séparément, dans un relevé de type régional, des formations volcaniques et sédimentaires qu'ils envahissent.

Comme les roches de la suite gabbroïque sont plus résistantes à l'érosion que ne le sont celles des séries volcaniques et sédimentaires, elles sont ordinairement bien à découvert sur des crêtes et des collines (Planche II). Les régions basses intermédiaires sont ordinairement couvertes d'une épaisse couche de débris glaciaires ou

post-glaciaires et sont, en conséquence, dépourvues d'affleurements. Tel est le cas dans la partie sud-ouest de la région où des formations volcaniques forment peut-être une plus forte proportion du substratum rocheux que ne l'indique la carte en pochette.

Les amas plus petits de gabbro et de facies associés sont tous concordants avec les coulées volcaniques et les couches sédimentaires qu'ils ont indubitablement envahies sous forme de nappes ou de filons-couches. L'expression topographique de certains des plus gros amas fait aussi croire qu'ils ont pris une forme concordante. Les grandes étendues de gabbro de la partie sud-ouest de la région de la carte peuvent sembler une exception à cette règle, mais nous sommes d'avis que leur discordance apparente avec les formations volcaniques qu'elles envahissent est due au manque d'affleurements-clés pouvant permettre une meilleure et plus exacte esquisse des amas intrusifs. Il se peut toutefois aussi que la complexité du plissement et les perturbations engendrées par la mise en place des amas intrusifs granitiques à l'est et à l'ouest aient causé cette discordance apparente. Des cassures ont en outre peut-être joué un rôle important dans cet arrangement.

Lithologie

Un caractère remarquable des "vieilles" roches intrusives basiques de la région est leur différenciation. Bien que décrites ici comme étant des roches intrusives basiques ou gabbroïques, elles forment en fait un complexe intrusif dont la composition varie de celle d'une pyroxénite, dans laquelle le feldspath fait complètement défaut, à celle d'une anorthosite, où les minéraux foncés n'excèdent pas 2 p.100. Dans tous les amas, toutefois, la très grande partie de la roche possède une composition se rapprochant de celle d'un gabbro, et les facies ultrabasiques ou anorthositiques ne sont ordinairement présents qu'à proximité des bordures extérieures des gros amas. Un rubanement distinct causé par une alternance de couches riches en plagioclase ou en minéraux ferromagnésiens caractérise certains des amas les plus étendus. Cette variété de rubanement est particulièrement bien en évidence dans la roche affleurant à environ deux milles au nord-ouest de l'extrémité nord du lac Renault.

La "vieille" roche intrusive basique type de la région est une roche ordinairement massive, à grain moyen ou grossier qui prend, sur le terrain, un aspect tacheté causé par l'altération différentielle du plagioclase clair et des minéraux ferromagnésiens vert foncé. Une texture diabasique est parfois reconnaissable sans l'aide

d'une lentille. On trouve par intervalles un facies porphyrique de la roche dans la zone longue et étroite qui affleure le long de la baie Rita. Nous avons provisoirement classé ce facies porphyrique (Gilbert, 1949) avec le facies volcanique de la série d'Opémisca de Beach (1941) et de Norman (1941), mais des études subséquentes que nous avons faites sur sa texture, sa structure et ses caractères minéralogiques nous ont fourni de bonnes preuves que la roche forme des dykes et des lentilles d'intrusion concordants et qu'elle appartient à la même série que le "vieux" gabbro de la région.

Le microscope révèle que le gabbro est composé essentiellement de pyroxène ouralitisé, généralement du diopside, et de labrador saussuritisé (An_{60}), en proportions très variables. Les facies ultrabasiqes contiennent parfois de l'olivine partiellement ou complètement serpentinisée et, dans quelques affleurements (tel celui situé à environ un demi-mille au sud-ouest de la projection ouest de la partie extrême sud de la baie Rita, et d'autres à découvert à l'ouest du lac Renault), la roche est une serpentinite à grain moyen ou grossier qui contenait, à l'origine, environ 90 p.100 d'olivine. La pyroxénite altérée est assez abondante dans le facies porphyrique de l'étroite zone située le long de l'étendue principale de la baie Rita; on en trouve également un peu à quelques endroits dans le gros amas à l'ouest du lac Renault. Dans les facies dioritiques et anorthositiques, la teneur en minéraux ferromagnésiens (pyroxène altéré, ouralite, biotite et chlorite) est parfois très basse et le plagioclase est ordinairement saussuritisé et partiellement remplacé par un membre plus sodique de la série de solution solide albite-anorthite. Les éléments constitutifs accessoires de tous les facies de la suite intrusive basique sont: des oxydes de fer, du leucoxène, de la titanite et de l'apatite.

En général, les gros amas de roche appartenant à cette série sont tout à fait massifs, sauf pour quelques joints, à une certaine distance de leurs contacts avec les roches qu'ils ont envahies, alors qu'ils sont schisteux à leurs contours. Les petits amas exhibent une schistosité bien développée et parallèle à l'orientation des coulées de laves et des couches sédimentaires adjacentes.

Nous croyons que le magma gabbroïque fut injecté en un grand nombre de filons-couches ou nappes entre les coulées volcaniques et les couches sédimentaires alors que leur pendage était faible ou qu'elles étaient presque horizontales. Une certaine quantité de différenciation eut lieu in situ dans les amas les plus considérables avant la solidification finale du magma. Dans les plus gros amas de la région, les facies ultrabasiqes et anorthositiques sont généralement présents du côté opposé l'un de l'autre.

Roches intrusives acides

Des roches intrusives de composition acide à intermédiaire forment le sous-sol d'environ 20 p.100 de la région cartographiée et elles appartiennent à cinq variétés principales. Trois d'entre elles font partie du facies de bordure d'étendues plus considérables situées à l'extérieur de la région; une autre est représentée par une petite bosse de syénite singulière à grain grossier; alors que la cinquième comprend une série de culots granitiques et de dykes de syénite porphyrique, de diorite, de granite, de pegmatite et d'aplite.

Gneiss du nord

Le sous-sol rocheux d'environ 25 milles carrés de la moitié nord de la région consiste en un facies marginal à grain fin ou moyen appartenant à un puissant amas de granite situé plus au nord (Shaw, 1942). Ce facies marginal occupe une étendue de douze milles carrés dans l'angle nord-ouest de la région; une zone de dix milles de longueur située entre le lac Mildred et un point légèrement à l'est de l'endroit où la rivière La Trêve traverse la limite nord de la région de la carte, dans le canton de Branssat, et, entre ces deux zones, une étendue en forme de croissant d'environ quatre milles de longueur et d'une largeur maximum d'un mille et demi. Cet amas lenticulaire semble rattaché plus au nord à l'étendue principale de l'intrusion (Shaw, 1942) et nous croyons qu'il s'agit d'une longue et étroite apophyse de cet amas.

La partie de l'intrusion comprise dans les limites de la région cartographiée consiste en une roche à grain moyen ou fin dont la structure, la composition et, à un degré moindre, la texture, sont quelque peu variables. Elle possède ordinairement une foliation bien définie causée par des concentrations prononcées de minéraux foncés en lentilles, traînées et rubans discontinus, séparés les uns des autres par des zones riches en constituants clairs. Ces lentilles et ces traînées se fondent parfois en des zones continues et bien définies produisant un gneiss rubané dans lequel les rubans varient en largeur de quelques millimètres à quelques pouces. La nature foliée de la roche est beaucoup moins apparente dans les petits amas de l'intrusion et, à quatre milles et trois quarts au sud et à un mille et demi à l'est de l'angle nord-ouest de la région, cette dernière est une diorite massive, à grain moyen.

Les proportions relatives des minéraux constitutifs foncés et clairs de l'intrusion gneissique ne varient généralement pas



Partie d'une chute le long de la rivière Chibougamau, à proximité de l'angle sud-est du canton de Kreighoff.

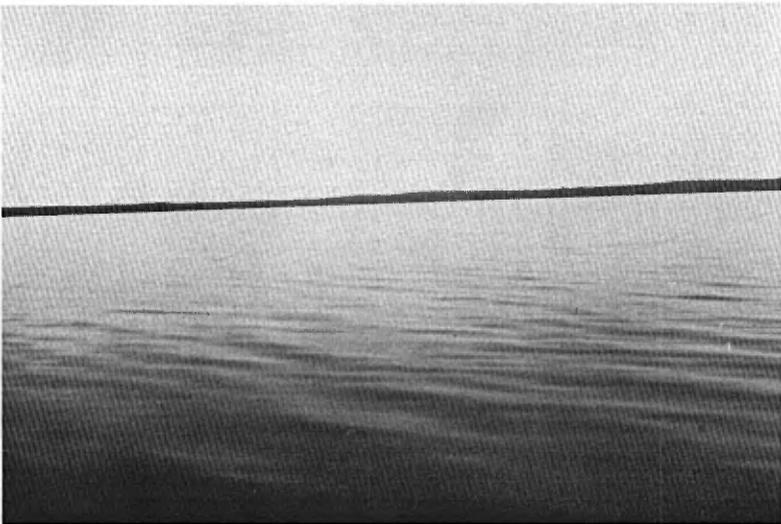


Sommet d'une crête de gabbro typique de l'ouest et du nord-ouest du lac Renault, canton de Kreighoff.

Planche III

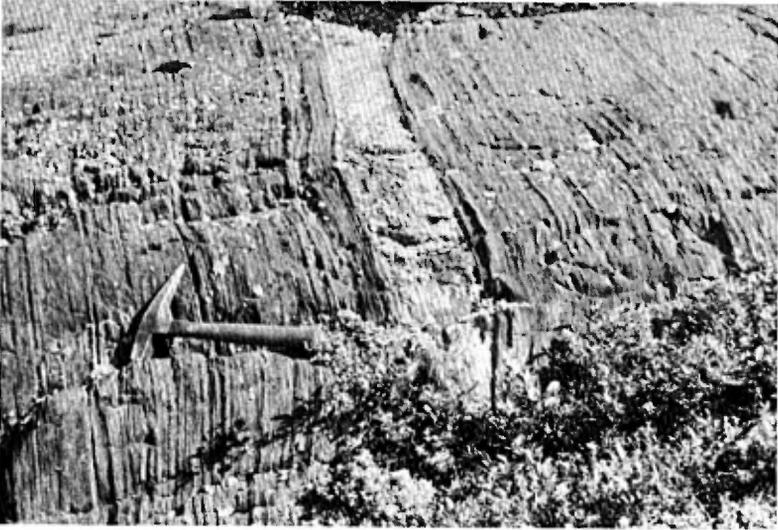


A - Partie nord-est de la baie Rita, lac La Trêve.



B - Baie Gilles, lac Inconnu. A noter le rivage bas du lac et l'absence générale de relief dans la région.

Planche IV.



A - Formations sédimentaires bien litées et finement grenues, envahies par un amas concordant de porphyre, à deux milles au nord de l'extrémité est du lac Colette, à proximité de la limite ouest du canton de Branssat.

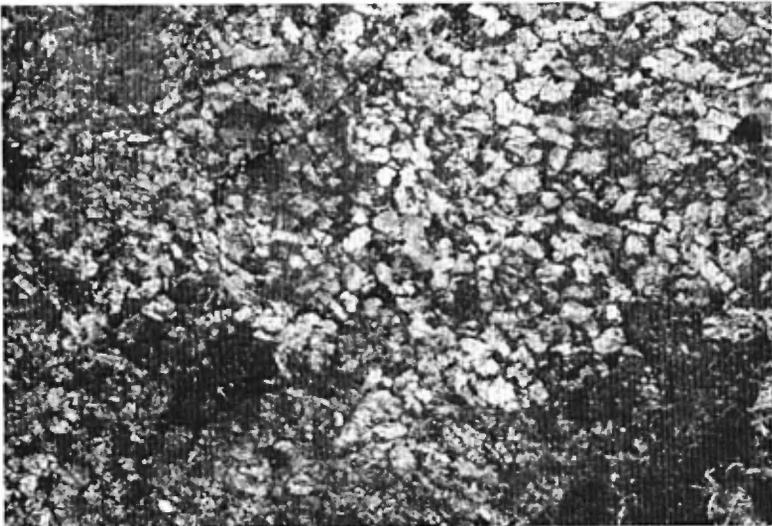


B - Conglomérat sur le rivage du lac La Trêve. A noter la forme arrondie des galets granitiques.

Planche V



A - Conglomérat sur le rivage du lac La Trêve. A noter la forme arrondie des galets granitiques.



B - Syénite à grain grossier à deux milles au nord-est du lac Branssat, canton de Branssat.

Planche VI

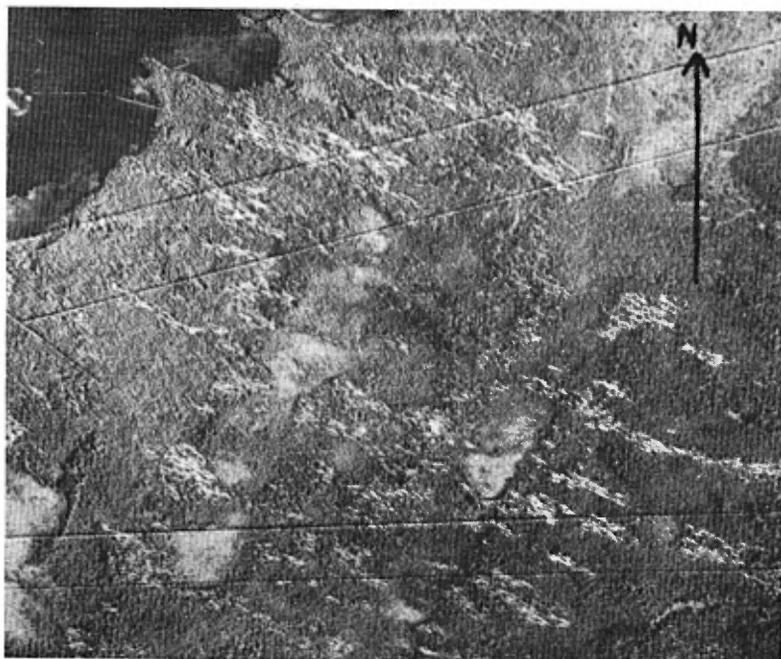


A - Crête formée par un dyke de diabase à l'entrée et le long du rivage sud de la baie Geneviève, lac La Trêve .

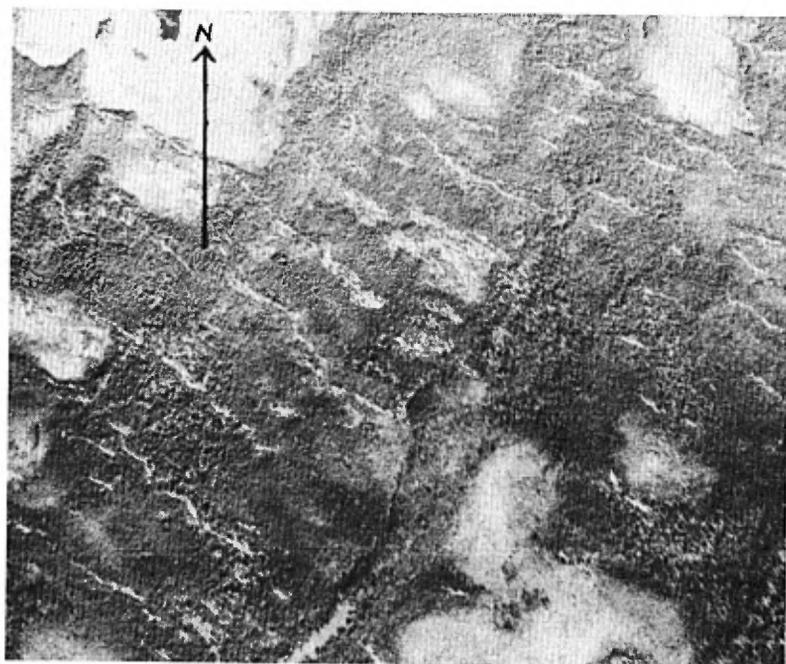


B - Trainée de blocs erratiques dans l'angle sud-est du canton de Daine .

Planche VII



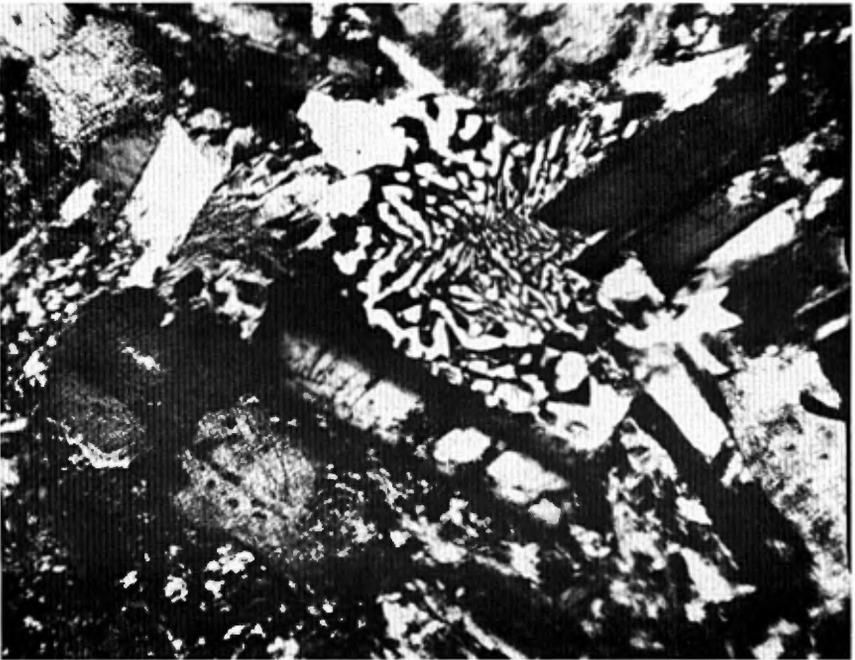
A - Moraines formant une série d'ondulations parallèles à l'ouest du lac Huguette, canton de Branssat. (Photo par Photographic Survey (Quebec) Ltd. pour Dominion Gulf Co. Ltd.)



B - Moraines formant une série d'ondulations parallèles au nord-est du lac Branssat, canton de Branssat. (Photo par Photographic Survey (Quebec) Ltd. pour Dominion Gulf Co. Ltd.)



A - Microphotographie d'une coupe mince de l'intrusion du lac Capisit montrant de l'albite altérée et du quartz incolore emprisonnés dans un très gros grain de microcline (x45).
Lumière polarisée.



B - Microphotographie d'une intercroissance graphique de quartz et de plagioclase sodique dans de la diabase quartzifère (x45).
Lumière polarisée.

beaucoup d'un affleurement à l'autre. La grande majorité de la roche est formée d'un agrégat de plagioclase, environ 60 p.100; de biotite foncée et fortement pléochroïque, 15 p.100; de quartz, près de 20 p.100; de microcline, entre 2 et 5 p.100, et d'apatite, de muscovite, d'oxydes de fer, de leucoxène, de titanite, d'épidote, de séricite et de chlorite, comme minéraux accessoires et secondaires. La composition du plagioclase varie entre An_{32} et An_{11} .

L'étude des coupes minces du gneiss montre que le feldspath dominant de la roche de l'angle nord-ouest de la région cartographiée est de l'andésine, alors que l'oligoclase abonde dans la zone comprise entre la rivière La Trêve et le lac Mildred. L'andésine et l'oligoclase calcique des affleurements de l'ouest sont très saussuritisés et les grains sont ordinairement entourés d'une couronne d'oligoclase sodique. Ceux du plagioclase sodique provenant de la zone est (rivière La Trêve-lac Mildred) contiennent des petits noyaux de ce qui semble être de la matière plus acide. Il est probable que l'andésine et l'oligoclase calcique primaires, qui ont été les premiers à cristalliser pendant le refroidissement du magma, furent, par la suite, plus ou moins remplacés par du liquide résiduel riche en sodium et que cette substitution fut plus complète dans la moitié est de la région.

La texture de la roche est ordinairement protoclastique et les grains de plagioclase, de même que les paillettes de biotite, ont été déformés, pliés ou granulés. La majorité des grains de quartz ont été brisés, mais on trouve aussi ce minéral en gros grains non déformés et en association avec du microcline. Ce dernier est un minéral constitutif récent qui a le plus souvent corrodé et entouré le plagioclase plus ancien.

Les enclaves de roche verte sont assez abondantes partout dans les étendues de cette intrusion à découvert dans les limites de la région, surtout dans la moitié ouest et au voisinage du contact entre le gneiss et les formations volcaniques qu'il envahit. Le degré d'altération et d'assimilation des xénolithes par la matière intrusive est, bien que quelque peu variable, ordinairement bas. Toutes les enclaves ont leur longue dimension parallèle à la foliation de la roche intrusive adjacente; cette dernière étant en outre presque partout concordante avec la schistosité et apparemment avec la direction de coulées des roches volcaniques avec lesquelles elle est en contact.

Une particularité notoire de l'étendue de la région occupée par l'intrusion gneissique est la diversité et l'abondance des

dykes et de petites bosses qui le recourent. La variété la plus ancienne de ces intrusions plus récentes est représentée par un petit nombre de dykes ou de bosses de granite à oligoclase finement grenu, un peu gneissique ou massif. Ces petits amas sont à leur tour recouverts par des dykes plus récents de granite leucocrate, d'aplite, et par un très grand nombre de dykes et de lentilles de pegmatite passant graduellement, par endroits, en des filons de quartz blanc.

Nous sommes d'avis que le caractère gneissique de ce faciès marginal du puissant amas intrusif situé au nord est surtout dû à des mouvements produits au cours du stade albite-oligoclase acide de différenciation. La fréquence et la digestion partielle des enclaves de roche verte ont une tendance à accentuer la structure foliée et rubanée de la roche.

Granite du lac Capisisit

Un groupe d'affleurements rocheux appartenant à l'amas granitique du lac Capisisit, mieux à découvert dans la région du lac Capisisit du côté ouest (Gilbert, 1951), se trouvent à proximité de la limite ouest de la région cartographiée, entre la rivière Inconnue et la limite sud. Dans les limites de la région, le granite du lac Capisisit est une roche leucocrate, altérée, à grain moyen ou fin, de couleur rose grisâtre et dans laquelle les grains de quartz et de feldspath sont ordinairement très fracturés. Un bon nombre de dykes de pegmatite et, à un degré moindre, d'aplite, recourent le granite dans les deux affleurements suivants: à proximité du poteau de mille no 6 de la ligne arpentée nord-sud, entre les cantons de Kreighoff et de Montalembert, et sur une colline à un peu moins d'un demi-mille à l'ouest du poteau no 7 de la même ligne.

La roche apparaît sous le microscope comme un agrégat de quartz, 15 à 30 p.100; d'albite (Ang), environ 60 p.100; de microcline, d'ordinaire à peu près 20 p.100, et d'un peu de biotite ou chlorite, avec de l'apatite, des oxydes de fer, du leucoxène, de la titanite, du zircon, de la paragonite, de l'allanite, de l'épidote et de la zoisite. La texture de la roche est généralement protoclastique avec des grains comprimés et broyés d'albite, de quartz et, à un degré beaucoup moindre, de microcline. Les cristaux d'albite sont ordinairement ternis par de très petites enclaves d'oxyde de fer qui leur donnent une couleur rose. Le microcline est en général clair, bien maclé et de larges grains de ce minéral entourent fréquemment de plus petits cristaux de plagioclase primaire, de biotite et parfois de quartz (Planche VIII-A). La biotite est partiellement ou complètement altérée en chlorite.

Intrusion du sud

Le sous-sol d'environ 35 milles carrés de la partie extrême sud de la région est formé du facies marginal nord d'un puissant amas intrusif à découvert plus au sud et plus à l'est et qui a été étudié par plusieurs auteurs dont Shaw (1940), Beach (1941), Retty et Norman (1938), et Norman (1936). Shaw décrit l'amas principal de l'intrusion comme une tonalité alors que, selon Beach, son facies marginal dans les régions de Mechamego et Michwacho est une granodiorite à hornblende.

Dans les limites de la région sous étude, l'intrusion est une roche ordinairement massive, à grain moyen, dans laquelle les proportions relatives des minéraux clairs et foncés varient considérablement d'un endroit à l'autre. Cette particularité semble être due en partie à de la contamination de la roche intrusive par les formations volcaniques ou gabbroïques riches en minéraux ferromagnésiens qu'elle recoupe et, en partie, à la composition du magma original.

En fait, la roche varie d'un granite à albite à une diorite. Le facies acide, qui semble dominer dans la partie ouest de la région, se compose approximativement des ingrédients suivants: quartz, 15 à 20 p.100; albite-oligoclase (An_6-An_{14}), 50 à 60 p.100; microcline, 10 p.100; biotite et chlorite, 10 à 15 p.100. Près de la limite est de la région cartographiée, le facies principal est une diorite ou une syénite riche en minéraux ferromagnésiens, à grain moyen, et dans laquelle le minéral foncé dominant est une amphibole, apparemment secondaire à du pyroxène, d'après l'étude d'une coupe mince. Cette diorite ou syénite massive, à grain moyen, est recoupée par des bosses et des dykes de granite à albite-oligoclase, à grain fin et massif.

L'intrusion, dans son ensemble, est quelque peu altérée. Ses minéraux constitutifs sont en général partiellement changés en produits secondaires, sauf pour le microcline, qui est très frais. Les grains de plagioclase sont ternis par de la saussurite, de la paragonite et des oxydes de fer en grains très fins. Quelques-uns des grains de plagioclase du facies granitique ont conservé un faible zonage dans lequel les noyaux sont légèrement plus calciques que les rebords. Souvent l'amphibole est partiellement ou complètement altérée en une chlorite vert pâle. Nous avons vu un grand nombre de dykes de granite leucocrate qui recoupent l'amas intrusif du sud dans la région sous étude, et les pegmatites à grain moyen ou grossier sont abondantes surtout dans la partie orientale.

Syénite à grain grossier.

Une syénite, très grossièrement grenue, riche en minéraux ferromagnésiens ou shonkinite, affleure à deux endroits distants l'un de l'autre d'environ 800 pieds, sur une colline basse et allongée, longue d'environ 2,500 pieds et large de 1,500 pieds, à environ un mille et demi presque franc ouest du lac Huguette, dans la moitié ouest de la région cartographiée. L'affleurement du sud est très petit, mais l'autre a un diamètre d'environ 125 pieds et consiste en une roche grossièrement grenue et riche en hornblende et feldspath (Planche V-B). Les cristaux de feldspath sont idiomorphes et certains atteignent une longueur de trois pouces. Le minéral est gris rosâtre, s'altère en rose sous l'intempérisme et prend généralement une teinte rouille en surface à cause de l'oxyde de fer provenant de l'amphibole qui l'accompagne. Les grains de cette dernière sont allotriomorphes et remplissent les interstices entre les cristaux de feldspath. On peut aussi voir à l'oeil nu dans la roche de l'épidote, de la chlorite, et quelques cubes de pyrite. La syénite est facilement attaquée par les agents atmosphériques à cause de la grosseur de ses minéraux constitutifs.

Nous avons examiné au microscope des fragments du feldspath. Nous avons vérifié ses indices par immersion dans l'huile et avons trouvé qu'ils étaient d'environ 1.527. Les macles caractéristiques en quadrillage du microcline sont bien visibles dans la plupart des fragments étudiés. Dans certains cas, le feldspath est une microperthite dont l'élément sodique est de l'albite très acide.

L'amphibole est vert-bleu foncé, très pléochroïque et semble appartenir au groupe alcalin. Nous n'avons pu déterminer ses propriétés optiques d'une façon satisfaisante à cause de son altération, de sa couleur très foncée et de la présence d'une dissémination dense d'oxydes de fer. Nos observations nous portent à croire qu'il appartient à la variété arfvedsonite.

Le petit nombre d'affleurements et la profonde altération de cet amas de syénite, de même que l'absence de contacts visibles et de relations avec d'autres roches de la région en rendent difficile une étude plus détaillée. Elle représente peut-être un facies plus récent et très contaminé du gros amas intrusif granitique du nord.

Bosses granitiques et dykes de roches acides

Nous avons vu cinq petits amas arrondis de roche grani-

tique dans la moitié est de la région. Le plus gros d'entre eux est à découvert à un endroit situé entre un demi-mille et deux milles à l'est de l'entrée de la baie Rita. D'après la distribution des affleurements, il s'agirait d'un amas ellipsoïdal, orienté nord-ouest-sud-est, d'une longueur d'environ un mille et demi, d'une largeur de 3,500 pieds et envahissant une grauwacke à grain fin ou moyen. La grande irrégularité de son contour et la présence de nombreux dykes, filons et petits amas irréguliers de matière granitique autour de cette bosse et dans son voisinage immédiat nous portent à croire qu'il représente une coupole dominant une étendue granitique plus considérable en profondeur.

La roche de cet amas est un granite rose, à grain moyen, contenant jusqu'à 20 p.100 de quartz hyalin mais pauvre en minéraux ferromagnésiens. Son minéral principal est de l'albite légèrement altérée et ternie, formant environ 60 p.100 de la roche. De la biotite partiellement chloritisée représente 5 p.100 et ce minéral est, avec l'albite, ordinairement cimenté par de gros grains de microcline frais qui forment entre 5 et 15 p.100 du granite. Les minéraux accessoires sont la chlorite, l'épidote, la titanite, les oxydes de fer et l'apatite. Il y a, à plusieurs endroits, une très fine dissémination de pyrite.

Un autre culot assez étendu de roche granitique est bien à découvert dans la moitié est du canton de Daine, entre la partie principale du lac La Trêve et le lac Gisèle plus au nord. Là encore, le granite recoupe la structure de la zone principale de roches sédimentaires et il est à son tour envahi par un puissant dyke de diabase de direction nord-est. La roche de ce culot est un granite ou une syénite à albite-oligoclase, à grain moyen et de couleur rose rougeâtre. Elle est très altérée et, par endroits, le plagioclase et la biotite, ses minéraux essentiels primaires, ont été fortement brisés. Du quartz et du microcline constituent ses minéraux primaires plus récents alors que la chlorite, l'épidote, l'allanite, l'apatite, le leucoxène, la titanite et les oxydes de fer forment les minéraux secondaires et accessoires. Nous avons vu d'occasionnels petits cristaux de zircon dans le facies syénitique et de la fluorine violacée dans celui du granite. Tout l'amas contient une dissémination très claire de pyrite.

Une syénite grise, à grain fin ou moyen, affleure sur le côté nord de la plus au nord des deux grandes îles de l'étendue centrale de la baie Rita. Le plagioclase sodique (An_6 - An_9) primaire de cette syénite, formant presque 90 p.100 de la roche, a été en partie remplacé par un feldspath potassique, probablement du microcline,

et ce qui reste du plagioclase est ordinairement un peu terni. La chlorite, produit d'altération de la biotite, forme à peu près 5 p. 100 de la roche et le quartz, 3 p. 100. Les minéraux accessoires sont l'apatite, le leucoxène et les oxydes de fer. Des grains de pyrite et de carbonate sont dispersés dans toute l'étendue de l'amas.

Nous avons vu un affleurement d'un granite à albite, à grain fin et légèrement folié, dans le canton de La Ribourde, à environ un mille et trois quarts presque franc sud de la partie principale de la baie Rita. La roche contient de la pyrite très dispersée.

Un granite gris et finement grenu forme aussi une petite colline à deux milles et demi légèrement à l'ouest du sud du lac La Ribourde, dans le canton du même nom.

Comme nous le disions plus haut, les dykes de pegmatite et, à un degré moindre, ceux d'aplite, sont abondants dans la plupart des gros amas intrusifs acides de la région. On en trouve aussi un certain nombre dans les roches volcaniques, sédimentaires et gabbroïques, surtout à proximité des contacts entre ces roches et une suite granitique.

On trouve des dykes de granite dispersés dans presque toutes les parties de la région dont le sous-sol est pré-granitique, mais un petit nombre seulement d'entre eux ont une largeur dépassant quelques pouces. Un dyke de 15 pieds de largeur et formé de granite rose finement grenu envahit des roches gabbroïques à environ un huitième de mille au nord du poteau no 5 de la ligne arpentée nord-sud, entre les cantons de Montalembert et de Kreighoff. Un autre dyke semblable, mais plus petit et peut-être son prolongement, affleure aussi le long de la ligne jalonnée, à environ un mille et demi plus au nord-est. On peut aussi voir de nombreux dykes de granite rose ou gris, finement grenu, au voisinage de l'entrée de la baie Rita.

Des dykes de diorite quartzifère grise et à grain fin affleurent à deux endroits le long de la rive nord du lac Inconnu. L'un d'entre eux est à un demi-mille au sud-est du poteau no 64 de la ligne arpentée est-ouest entre les cantons de Branssat et de Kreighoff; l'autre est à un quart de mille à l'est du poteau no 65 de la même ligne.

Il y a des dykes porphyriques de couleur fauve ou foncée dans toutes les parties de la région cartographiée mais surtout là où le sous-sol est pré-granitique. Les plus considérables sont aux endroits suivants: le long de la rivière Inconnue, un peu à l'ouest de la décharge du lac du même nom; à l'extrémité sud de la baie

Gilles; dans des formations sédimentaires à environ deux milles légèrement à l'est du sud de la baie Gilles. Ces dykes varient en largeur entre quelques pouces et plus de dix pieds, mais la plupart mesurent d'un à deux pieds. Le plus grand nombre d'entre eux ont envahi les formations pré-granitiques sous forme d'amas concordants et avant la période principale de plissements de ces formations. Ils ont en outre été rendus schisteux à un degré semblable à elles. D'autres sont massifs, non cisailés et probablement d'âge post-tectonique.

Dans la plupart des dykes porphyriques, les phénocristaux sont du plagioclase idiomorphe ou hypidiomorphe et sont enchâssés dans une matrice foncée, celle-ci finement grenue et ordinairement feldspathique. Les phénocristaux de plagioclase ont une calcite allant de An_8 dans certains dykes à An_{25} dans d'autres. Les dykes contenant de l'albite ou de l'oligoclase sodique sont ordinairement plus pâles que ceux dans lesquels les phénocristaux sont plus calciques.

Nous avons aussi vu dans la région quelques dykes étroits de porphyre quartzifère et un bon nombre de dykes de roche trappéenne très foncée et riche en fer. Ces dykes sont nombreux de chaque côté du grand dyke de diabase dans la partie est de la région.

Roches intrusives basiques post-granitiques

Les roches de composition basique et relativement non altérées, à découvert à quelques endroits dans la région de la carte, comprennent de la diabase à olivine, du gabbro diabasique et de la diabase quartzifère. Elles envahissent les roches pré-granitiques et quelques-uns des granites; elles apparaissent comme les plus récentes roches consolidées de la région et sont probablement d'âge keweenawien.

Le meilleur affleurement de ces roches est un dyke de diabase à olivine fraîche, à grain fin ou moyen, qui s'étend, peut-être avec de courtes interruptions, à partir de la limite est de la région de la carte, à un demi-mille au sud de la rive sud de la baie Dussault, pour se continuer vers le sud-ouest jusqu'au delà de l'extrémité ouest de la baie Geneviève. D'une largeur de 200 à 300 pieds, ce dyke a une bordure de refroidissement rapide à grain fin et contient ordinairement un bon nombre de joints. Il a résisté à la désintégration et à l'érosion beaucoup mieux que le conglomérat et la grauwacke feldspathique qui lui sont adjacents et il forme un point de repère remarquable à travers la partie nord-est de la région (Planche VI-A).

A un demi-mille au nord de la décharge du lac La Ribourde, il y a un affleurement de 200 pieds de largeur et de 300 pieds de

longueur d'une diabase à serpentine, à grain fin ou moyen. Ce dyke se trouve au sud-est et le long de la projection du dyke de diabase à olivine décrit plus haut, mais il représente probablement un amas distinct puisque, comme ce dyke, il forme une crête élevée, alors que le terrain entre les deux est bas et marécageux. Il est toutefois possible que les deux soient des tronçons d'un dyke continu traversant toute la moitié est de la région cartographiée.

Un dyke de diabase à olivine, à grain moyen ou gros, affleurant le long du rivage nord du lac Inconnu, n'est situé que légèrement au sud de la projection du dernier dyke que nous venons de décrire. Ce dyke est toutefois plus grossièrement grenu et a une teneur beaucoup plus haute en plagioclase et biotite que le précédent.

Deux affleurements de diabase quartzifère à grain moyen sont visibles à eaux basses sur la rive est de la baie Gilles, à environ un mille et demi au sud-sud-ouest du dyke de diabase à olivine du rivage nord du lac.

De plus, nous avons vu quatre affleurements relativement gros de diabase franche et de diabase quartzifère, à grain moyen, à environ un mille à l'est du lac Vêto, dans la partie nord-ouest de la région. Ces affleurements forment des amas allongés, d'une largeur de 50 pieds et d'une longueur de 100 à 200 pieds, s'élevant à 20 pieds au-dessus du granite gneissique qui les entoure. Les quatre affleurements forment deux groupes, l'un orienté N.25°E. et l'autre N.35°E. Le substratum rocheux est recouvert d'une épaisse couche de débris entre les deux membres de chaque groupe, mais ces quatre affleurements sont probablement des tronçons de deux dykes qui convergent vers le sud pour n'en former peut-être qu'un seul.

Les autres affleurements plus petits de roche diabasique d'âge keweenawien probable comprennent: un affleurement de gabbro à olivine très frais et à altération rouillée, dans une partie de la région à sous-sol appartenant à la suite du "vieux" gabbro, à environ trois milles et demi au nord-ouest du lac Renault; un gabbro diabasique frais et à grain fin ou moyen, visible à environ trois quarts de mille au nord de la décharge du lac Colette, près de l'angle sud-ouest du canton de Branssat; un très petit dyke de gabbro diabasique non altéré envahissant des roches volcaniques schisteuses, à environ un demi-mille à l'ouest du rivage de la baie Gilbert; un dyke de dix pieds de largeur de diabase quartzifère finement grenue, à découvert avec des roches volcaniques sur une petite crête à environ un mille légèrement au nord de l'ouest de l'embouchure de la rivière Mildred,

dans la partie nord-est du canton de Daine; et un dyke de diabase à olivine, profondément altérée, grossièrement grenue et riche en magnétite, à environ mi-chemin entre les baies Gilbert et Geneviève du lac La Trêve.

Les roches intrusives basiques post-granitiques de la région sont gris clair ou gris foncé et leur texture ophitique est communément reconnaissable à l'oeil nu. La roche s'altère en brun rouille sous l'intempérisme et des grains d'oxyde de fer sont ordinairement visibles à l'aide d'une lentille de poche. Le plagioclase ($An_{60}-An_{63}$) est en lattes très bien formées et constitue ordinairement près de 55 p.100 de la roche. Le pyroxène principal est du diopside avec de l'augite et de l'hypersthène en moindre abondance. L'ouralite et, moins fréquemment, le mica noir sont aussi présents comme produits d'altération du pyroxène. Les autres principaux minéraux essentiels sont la biotite et les oxydes de fer. L'olivine est partiellement ou complètement serpentinisée dans les variétés contenant ce minéral, et les espèces quartzifères contiennent communément des intercroissances micrographiques bien formées de quartz et de plagioclase sodique (Planche VIII-B). L'apatite est relativement abondante dans certains des échantillons que nous avons étudiés.

Dépôts cénozoïques

La région de Branssat-Daine est tout entière comprise entre les limites connues du lac glaciaire Barlow-Ojibway. La nature des sédiments non consolidés est, en conséquence, quelque peu semblable à celle des régions adjacentes. On trouve des plages soulevées le long des flancs des collines et des crêtes rocheuses les plus hautes, comme par exemple dans les parties élevées à l'ouest du lac Renault. Il y a très peu d'argiles varvées et les plus typiques se trouvent le long du ruisseau Renault, à proximité de la limite sud de la région cartographiée. Nous n'avons pas vu d'argiles marines au cours de notre travail sur le terrain mais le sable, le gravier et les argiles à blocs abondent. Nous avons trouvé quelques traînées de blocs erratiques (Planche VI-B) et des petits eskers à quelques endroits.

De nombreuses stries et quelques cannelures glaciaires sur les crêtes rocheuses et le long du rivage des principaux lacs de la région indiquent que la direction principale du mouvement du dernier glacier pléistocène fut entre 25° et 30° à l'ouest du sud. Des petites crêtes glaciaires allongées, composées d'éléments dispa-

rates et orientées parallèlement au dernier mouvement glaciaire connu, sont présentes dans toute la région.

Des dépôts glaciaires allongés, transversaux, appelés "moraines en planche à laver" par Mawdsley (1936) et décrits par Mawdsley et Norman (1938) dans la région plus au sud-est et à l'est, sont présents surtout dans la partie nord-ouest de la région de la carte, dans le bas terrain du sud, sud-est et est du lac Véto, canton de Branssat (Planches VII-A et VII-B). Ces crêtes sont presque perpendiculaires à celles mentionnées plus haut; leur longueur varie entre quelques centaines de pieds et plus de deux milles, et elles ont ordinairement environ 15 pieds de hauteur. Elles sont généralement à 600 ou 700 pieds l'une de l'autre bien que certaines soient séparées par des intervalles de moins de 200 pieds ou de plus de 1,000 pieds. Les étendues intermédiaires consistent ordinairement en terrains marécageux, bien qu'on y rencontre aussi parfois des crêtes longitudinales. Nous avons vu au moins deux cas de moraines transversales chevauchant les crêtes longitudinales; dans les deux cas, le niveau de leur base domine celui de leur sommet dans les vallées adjacentes. Nous sommes d'avis que ces crêtes transverses représentent les fronts de recul annuel du dernier glacier.

TECTONIQUE

Plissements

Les roches volcaniques et sédimentaires de la région, de même que les amas en forme de filons-couches de la suite gabbroïque 'ancienne', ont été plissés d'une façon serrée et intensément déformés probablement au cours de plus d'une période d'activité orogénique. Les deux plus puissantes unités tectoniques de la région: la zone principale de formations sédimentaires et la zone nord de roches volcaniques, sont, en général, orientées est-ouest et cette orientation peut être considérée comme représentant la direction générale de la structure régionale. Les pendages sont ordinairement prononcés ou verticaux. La stratification et la schistosité des formations volcaniques et sédimentaires déformées sont parallèles, sauf à quelques endroits où il y a un angle peu marqué entre les deux.

Le long de la limite ouest de la région, l'orientation des coulées de la zone nord de roches volcaniques, et celle de la structure dans l'intrusion gneissique, qui lui est adjacente du côté nord est à peu près est-ouest et les pendages sont ordinairement verticaux. Plus à l'est, l'orientation des coulées et de leur schistosité, la direction des structures gneissiques de l'amas intrusif

adjacent et celle du contact entre les deux variétés de roche s'infléchissent de plus de 90° ; ces directions, presque est-ouest, passent à nord-sud et, au voisinage de la limite nord de la région de la carte, elles deviennent presque nord-ouest-sud-est. Les pendages sont généralement vers le sud ou l'est et varient entre 50° et 85° , sauf à quelques endroits, où ils sont verticaux. Vers le centre du grand "plateau" de roches volcaniques immédiatement à l'est de l'amas, en forme de croissant, de roche intrusive foliée de la partie nord-est du canton de Branssat, l'orientation et le pendage des coulées changent d'une façon très brusque et considérable à cause de l'intense plissement et des déformations auxquels la roche a été soumise.

Dans la moitié est de la région cartographiée, la direction des coulées et leur schistosité, d'abord presque est-ouest devient environ $N.60^{\circ}E.$, dans l'angle nord-est de la région.

L'azimuth des assises de la zone sédimentaire centrale est environ $N.70^{\circ}W.$ à la limite ouest de la région de la carte. Plus à l'est, il devient est-ouest et sa moyenne est à peu près $N.70^{\circ}E.$ à la limite est. Les pendages des couches sédimentaires sont prononcés vers le nord ou verticaux.

La direction des coulées de lave de la zone volcanique sud et des filons-couches concordants de gabbro est environ $N.45^{\circ}E.$ à l'ouest du lac Renault, à proximité de l'angle sud-ouest de la région. A partir de l'extrémité nord du même lac, les formations s'infléchissent jusqu'à légèrement au sud de l'est et, dans la moitié est de la région, leur direction devient de quelques degrés au nord de l'est. Les pendages sont presque partout verticaux.

Nous avons fait des déterminations de tectonique au moyen de plis d'étirement à bon nombre d'endroits, mais la plupart d'entre elles ne sont pas très fiables à cause de la faible dimension des plis et du manque de constance de l'angle de plongée et de la direction de leurs axes dans les limites d'un même affleurement de roche.

Les meilleures observations sur des plis d'étirement furent faites sur le "plateau" volcanique de la partie nord-est du canton de Branssat, à environ deux milles à l'ouest du confluent des rivières Caupichigau et La Trêve. Le "plateau" a lui-même la forme d'un pli, peut-être un puissant pli d'étirement, et on peut voir un grand nombre d'autres petits plis d'étirement secondaires dans toute l'étendue des coulées schisteuses de lave. Quelques-uns des plus

petits sont très déformés et leurs axes sont parallèles à celui de la schistosité de la lave, mais la plupart maintiennent un certain parallélisme de plans axiaux à environ $S.65^{\circ}E.$; leur pendage est assez constant à 80° vers le sud-ouest. Sauf pour quelques exceptions, leurs axes plongent vers le sud-est à des angles variant entre 55° et 75° , et il semble que le pli à découvert sur le "plateau" volcanique est un anticlinal dont le plan axial est orienté à peu près $S.65^{\circ}E.$; le pendage est d'environ $80^{\circ}S.W.$ et l'axe plonge à environ 65° vers le sud-est. Si cette interprétation est correcte, les formations du flanc nord seraient renversées.

Nous avons obtenu de bonnes déterminations de structure à ellipsoïdes dans les laves ellipsoïdales de la zone nord de roches volcaniques, surtout au nord et au sud du lac Huguette, canton de Branssat; le long du flanc sud du "plateau" volcanique décrit plus haut; dans les coulées à découvert sur les rives de la baie Gilbert et plus au sud-ouest, et dans l'étendue comprise entre la baie Gilbert et le lac Mildred, dans l'angle nord-est de la région. Toutes ces déterminations indiquent que les coulées font face au sud et que les formations sont verticales, normales ou renversées. Nous n'avons pu obtenir d'assez bonnes déterminations de la position des coulées dans la zone sud de roches volcaniques à cause du petit nombre d'ellipsoïdes dans les laves et de l'intense déformation de ceux qui sont visibles.

Des clivages de fracture bien formés dans des couches sédimentaires, de couleur foncée, à découvert sur le côté nord de la pointe le long du rivage est de la baie Gilles, à un mille et quart au nord de l'extrémité sud de la baie, indiquent que les lits font face au nord.

En nous basant sur ces déterminations, nous sommes d'avis qu'il y a un axe de pli synclinal à quelque part au voisinage du centre de la zone sédimentaire ou un peu au nord. Nous croyons que ce synclinal a une plongée générale vers l'est dans la moitié ouest de la région de la carte, comme nous l'avons déjà suggéré dans la région du lac Capisisit (Gilbert, 1951), et dans la moitié ouest de la région sous étude. Il semble y avoir un renversement de la direction de plongée entre le lac La Ribourde et l'étendue principale du lac La Trêve. Cette suggestion est basée sur le petit nombre de déterminations faites sur des petits plis d'étirement à proximité de la limite est de la région, déterminations qui indiquent un angle de plongée très abrupt de l'axe vers l'ouest ou le sud-ouest. Beach (1941) est arrivé à des conclusions semblables dans la région adjacente du côté est.

Nous nous sommes appliqué avec un soin tout spécial à découvrir tous les indices possibles, sur le terrain et subséquentement au laboratoire, pouvant projeter de la lumière sur le problème des relations tectoniques entre les formations volcaniques et sédimentaires de la région et sur celui de la présence possible, dans la grande zone de roches sédimentaires, de deux séries différentes correspondant à celles d'Opémisca et du pré-Opémisca (Beach, 1941; Norman, 1941), décrites dans les régions plus à l'est et séparées l'une de l'autre par une discordance angulaire.

La formation de base de la série d'Opémisca est, à la plupart des endroits examinés par Beach, une mince coulée de lave porphyrique. Nous n'avons pas vu d'affleurements de cette roche dans la région sous étude sous les lits de conglomérat. Le membre de base de la bordure nord de la série dans la région est une grauwacke à grain moyen, très feldspathique et quelque peu ferrugineuse à certains endroits. Cette grauwacke est largement à découvert sur les petites îles en face de la rive nord de l'entrée de la baie Dussault, sur le rivage sud de la baie Geneviève, à 1,000 pieds au nord de la partie nord du lac La Ribourde, et immédiatement au nord des affleurements de conglomérat de la rive nord du lac Inconnu. La roche se transforme graduellement, vers le sud et en remontant dans la série, en un facies conglomératique bien à découvert plus au sud et dont la matrice est singulièrement semblable en composition et en texture à la grauwacke de base.

Cette dernière est aussi à découvert en bordure sud de la zone principale sédimentaire sur les deux rives de la rivière Chibougamau, à environ quatre milles au sud de l'extrémité sud de la baie Rita. Ses meilleurs affleurements sont situés au sud et au sud-ouest de la baie Gilles où la roche est très semblable en structure, en texture et en composition à celle du voisinage du lac La Trêve. Au sud de la baie Gilles, la grauwacke est à découvert sur une largeur d'environ trois milles et demi; cette largeur diminue toutefois vers le nord-ouest et, sur la rivière Inconnue, immédiatement en aval de la décharge du lac du même nom, elle n'est que d'à peu près un mille.

Au-dessus de cette grauwacke feldspathique de base, à grain moyen et souvent rougeâtre, se trouve le conglomérat décrit plus haut dans ce rapport. La grauwacke et le conglomérat sont tous deux bien à découvert le long du flanc nord du synclinal principal. Cette particularité est due à la présence à cet endroit d'un dyke concordant de diabase appartenant au Précambrien supérieur qui a bien

résisté à l'érosion et qui forme ainsi des crêtes sur les flancs desquels les lits de conglomérat et de grauwacke ont été préservés. Il est très possible qu'il y ait encore plus de conglomérat sur le flanc sud du synclinal principal que ne le suggèrent les deux seuls petits affleurements décrits plus haut mais, à cause de circonstances moins favorables, il y en a moins à découvert que du côté nord.

Au sud du lit principal de conglomérat du lac La Trêve et vers l'axe du synclinal, les roches prédominantes consistent en grauwacke feldspathique finement ou très finement grenue et en phyllade. On peut suivre certains lits de ces roches à travers la région tout entière jusque dans celle du lac Capisisit du côté ouest. Cela est surtout vrai dans le cas des phyllades ferrugineuses, de couleur foncée, que l'on rencontre çà et là vers l'ouest jusqu'au ruisseau McDonald dans la région du lac Capisisit (Gilbert, 1951).

Dans cette dernière région et dans l'étendue de celle sous étude qui est comprise entre sa limite ouest et la baie Gilles, nous avons souvent vu de l'interstratification entre des lits sédimentaires et des coulées de lave ou des tufs, surtout aux bordures nord et sud de la zone sédimentaire. Nous en avons également vues au nord-est du lac Renault, à proximité du contact entre les basaltes schisteux du sud et les formations feldspathiques à grain moyen semblables aux couches sédimentaires de base à découvert au nord du lit principal de conglomérat, de même que sur les rives et au voisinage des lacs La Trêve et Inconnu.

La grauwacke feldspathique à grain moyen qui affleure en bordures nord et sud de la zone principale de roches sédimentaires se transforme d'ordinaire graduellement en un facies plus basique à l'ouest du lac Inconnu. Un accroissement de la teneur en biotite et hornblende est le seul changement visible dans la roche. En outre, certaines des roches conservent leur nature feldspathique jusqu'à la limite ouest de la région du lac Capisisit où on les trouve interstratifiées avec des roches sédimentaires plus basiques ou de minces coulées de lave.

Nous n'avons vu nulle part, dans la région actuellement étudiée ou dans celle du lac Capisisit, d'indication d'une discordance d'angle entre les membres de la série sédimentaire ou entre cette dernière et les formations volcaniques du nord et du sud. Nous sommes d'avis que les observations rapportées plus haut devraient nous inciter fortement à conclure que les formations sédimentaires des régions de Branssat-Daine et du lac Capisisit ne représentent qu'une

seule et même série en concordance tectonique avec les roches volcaniques sous-jacentes et plissées avec elles en un large synclinorium sur les flancs duquel des plis synclinaux et anticlinaux secondaires ont été formés. De tels plissements mineurs pourraient expliquer l'épaisseur en apparence plus considérable de la grauwacke feldspathique à grain moyen du flanc sud du synclinorium entre le lac Renault et la baie Gilles, dans la moitié ouest de la région sous étude.

L'arrangement disparate des éléments constitutifs des membres inférieurs de la série sédimentaire entre la décharge du lac Inconnu et les limites est de la région indique des conditions instables de déposition, peut-être de cours d'eau descendant de chaînes de montagnes et laissant déposer leur charge lorsqu'ils atteignaient une plaine, un lac ou une mer. La majorité des galets du conglomérat sont bien arrondis, comme s'ils avaient été roulés sur de longues distances, mais certains sont sous-anguleux et les petits fragments anguleux sont très abondants dans la grauwacke feldspathique sous-jacente au conglomérat et dans la matrice du conglomérat elle-même, ce qui indique que les éléments constitutifs des roches ne proviennent pas tous d'une même source.

Dans l'étendue centrale de la zone de roches sédimentaires du lac Inconnu vers l'est et dans toute la zone du côté ouest, les particularités de structure, de texture et de composition des lits font croire à une déposition dans une étendue d'eau calme, peut-être une mer intérieure ou un grand lac. Il semble que la grauwacke feldspathique de base fréquemment rougeâtre et le conglomérat qui la recouvre furent déposés en partie sous des conditions terrestres et en partie dans une étendue d'eau peu profonde. Il est tout à fait possible que, sous le poids de la matière déjà déposée, le plancher de la vallée ait commencé à s'enfoncer, permettant ainsi l'envahissement par la mer et la création de conditions plus stables de déposition pour les formations supérieures bien stratifiées et finement grenues de grauwacke et phyllades.

Le lieu d'origine des cailloux de roches intrusives qui sont contenus dans le conglomérat est inconnu. Nous n'avons trouvé nulle part, dans la région, d'affleurement de roche semblable à la grande majorité des galets granitiques et syénitiques.

En plus d'avoir été soumises à toutes les forces régionales des plissements pré-granitiques, les formations volcaniques de la partie sud-ouest de la région furent affectées par les dérangements causés par la mise en place de puissants amas de roches basiques et acides. De là, une structure plus complexe à cet endroit qu'ailleurs

dans la région. Il y a lieu de croire, d'après la disposition des directions et des pendages et d'après les variations de composition des roches de la série gabbroïque, que l'amas de granite du lac Capisist occupe une position située le long d'un dôme allongé en direction sud-est se prolongeant dans la région actuellement étudiée (Gilbert, 1951), et que le sommet d'un pli anticlinal est présent immédiatement à l'ouest et au nord-ouest du lac Renault, dans la partie sud-ouest du canton de Kreighoff. Une telle conjecture suppose la présence d'un pli synclinal serré entre les deux amas de granite à découvert dans cette étendue de la région, présence que la forme des collines contrôlée par les structures rocheuses semble fortement indiquer. Nous réalisons toutefois pleinement que l'information sur laquelle nous nous basons pour une telle interprétation de la structure de cette partie de la région est très insuffisante.

Failles et zones de cisaillement

Il y a probablement un grand nombre de failles dans la région. Il est improbable en effet que les formations rocheuses aient pu être plissées d'une façon aussi serrée sans la production de grosses zones de fracture. Cependant, à cause de divers facteurs, les preuves directes de cassures sont très rares.

Le lac Renault, dans la moitié sud du canton de Kreighoff, est probablement situé dans une zone de faille orientée à peu près N.40°E. Les roches volcaniques de la rive est du lac, juste au nord de la limite sud de la région de la carte, sont fortement cisailées en une direction parallèle, ou à peu près, à celle du grand axe du lac. En outre, la rive est de la moitié nord du lac est également élevée et rocheuse, et des miroirs de faille mal définis semblent indiquer un mouvement à peu près vertical le long du plan de faille.

Il y a un grand nombre de zones de cisaillement dans la région, surtout dans les formations volcaniques et sédimentaires. La plupart ne sont toutefois à découvert que sur des distances relativement courtes. Les plus importantes sont: une zone d'une largeur de 55 pieds, située le long du rivage est du lac Renault, et celle qui se prolonge de l'ouest dans la région actuelle à travers le lac Colette et vers le sud-est pour traverser la rivière Inconnue à quelque 4,000 pieds en aval de la décharge du lac du même nom. Dans cette dernière zone, des dykes porphyriques et des formations sédimentaires fortement cisailés et moulus sont à découvert sur les deux rives de la rivière Inconnue. Nous n'avons pu tracer le prolongement possible vers le sud-est de cette zone de cisaillement à cause de l'absence d'affleurements rocheux. Une autre zone cisailée, d'au moins sept pieds de

largeur, est visible le long du flanc est d'une grosse colline de gabbro, à l'ouest du lac Renault, à environ trois quarts de mille à l'ouest de la petite baie réniforme, sur la rive ouest du lac.

Les zones de cisaillement les plus considérables de la région, de même que celles dans lesquelles on trouve une certaine quantité de quartz, de carbonate et de sulfures, sont indiquées sur la carte qui accompagne ce rapport. La majorité des zones sont orientées parallèlement à la direction des formations ou de la schistosité locale.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

Affleurements minéralisés

La plupart des zones principales de cisaillement de la région contiennent une certaine quantité de quartz, de carbonate et de pyrite dispersée. Dans un certain nombre d'entre elles, la pyrite est concentrée en traînées ou en pochettes. Nous avons vu des sulfures massifs à quelques endroits, de même qu'un peu de chalcopryrite.

Les lentilles de quartz et de carbonate sont assez communes dans les roches plissées de la région; des "yeux" et des filonnets de quartz enfumé sont dispersés dans toutes les roches sédimentaires et gabbroïques à découvert au sud-ouest de la baie Gilles.

On remarque de la pyrite, en grains fins ou grossiers, dispersée dans un certain nombre des affleurements granitiques de la région, surtout dans les petites bosses et les dykes de cette roche à découvert au voisinage du lac La Trêve. Il existe des concentrations de pyrite avec une très petite quantité de chalcopryrite et de galène dans des filons de quartz recoupant la roche intrusive granitique de la rive nord de la plus au nord des deux grandes îles du centre de la baie Rita.

Une forte quantité de pyrite et de pyrrhotine de substitution est visible dans des formations sédimentaires à proximité de leur contact avec des roches volcaniques et un petit amas de diorite, à environ un mille et demi à l'est et à cinq milles au sud de l'angle nord-ouest de la région de la carte. Du décapage et du creusage de tranchées ont mis à nu, à cet endroit, une zone fortement minéralisée, d'une largeur atteignant trois pieds, très magnétique et contenant beaucoup de pyrite et de pyrrhotine massives avec un peu de chalcopryrite. Nous avons aussi vu des sulfures massifs à proximité du dyke principal de diabase, légèrement à l'est de la région de la carte, et dans un gros bloc erratique à environ un demi-mille au sud du milieu

du portage partant de la décharge du lac Inconnu. Des analyses ont toutefois montré qu'il n'y a pas de concentration économique de métaux précieux ou bas dans ces roches.

Nous avons remarqué une forte "anomalie" magnétique au sud de la rivière Inconnue, à deux milles et demi à l'est de la limite ouest de la région. Nous avons tracé une ligne à partir de la rivière jusqu'à cet endroit et avons fait un relevé de la région de l'anomalie à la boussole d'inclinaison. Cette étendue de la région est cartographiée comme étant formée de roches de la série gabbroïque dont on trouve des affleurements sur les élévations entourant le terrain bas dans lequel "l'anomalie" atteint son maximum d'intensité. Ce terrain bas est couvert d'une épaisse couche de mort-terrain et le roc n'est nulle part visible.

De nombreux filonnets et lentilles riches en quartz, carbonate et pyrite sont dispersés dans la zone volcanique nord, surtout dans la moitié ouest du canton de Daine.

Les meilleures zones de cisaillement minéralisées et les plus beaux filons de quartz-carbonate que nous avons trouvés au cours de notre relevé du terrain sont indiqués sur la carte qui accompagne ce rapport par un petit cercle entourant un nombre correspondant respectivement aux affleurements décrits plus bas.

- No 1 - Pyrite dispersée dans des laves basiques cisailées et injectées, à 4,000 pieds légèrement au nord de l'est de l'extrémité nord du lac Renault.
- No 2 - Petite zone cisailée contenant des sulfures dispersés et du quartz bleu dans des roches sédimentaires feldspathiques, à un peu moins de deux milles au nord de l'est de l'extrémité nord du lac Renault.
- No 3 - Roche intrusive basique carbonatée et cisailée, contenant de la pyrite et un peu de chalcopryrite, à 450 pieds à l'ouest de l'étendue nord du lac Renault.
- No 4 - Filon de quartz-carbonate à sulfures dans une étroite zone de cisaillement dans de la grauwacke finement grenue, à quatre milles et demi à l'est de l'extrémité nord du lac Renault.
- No 5 - Lave cisailée, carbonatisée, riche en quartz et pyrite, sur la rive est du lac Renault.

- No 6 - Petite zone de cisaillement dans du gabbro contenant beaucoup de quartz-carbonate et une forte concentration de pyrite avec un peu de chalcopryrite, à un peu plus de deux milles à l'ouest du lac Renault et un quart de mille au nord de la limite sud de la région cartographiée.
- No 7 - Filon de quartz-carbonate dans du gabbro altéré et cisailé contenant de la pyrite dispersée, à 2,000 pieds à l'est du poteau no 8 de la ligne arpentée nord-sud entre les cantons de Montalembert et de Kreighoff.
- No 8 - Zone de cisaillement de sept pieds de large, silicifiée, carbonatisée et pyritisée, dans des roches gabbroïques, à 4,000 pieds à l'ouest de la baie réniforme sur la rive ouest du lac Renault.
- No 9 - Zone altérée et carbonatisée dans des roches sédimentaires fortement minéralisées avec, par endroits, de la pyrite et de la pyrrhotine massives et un peu de chalcopryrite, à deux milles et demi au nord de l'étendue est du lac Colette, dans la moitié ouest du canton de Branssat.
- No 10 - Etroite zone de cisaillement dans des roches volcaniques, contenant du quartz et du carbonate avec un peu de sulfures, à deux milles au sud et à un mille à l'est de l'angle nord-ouest du canton de Kreighoff.
- No 11 - Forte minéralisation de pyrite dans des roches ignées basiques, à grain fin, et cisailées, juste au sud de la rivière Inconnue, le long de la ligne arpentée nord-sud entre les cantons de Montalembert et de Kreighoff.
- No 12 - Lave cisailée et altérée et gabbro finement grenu contenant du carbonate, du quartz et de la pyrite, sur la rive sud-est du petit lac situé à un mille et demi au nord de l'extrémité est du lac Inconnu.
- No 13 - Veinule de quartz-pyrite dans une étroite zone de cisaillement minéralisée contenue dans des roches volcaniques altérées et schisteuses, à environ deux milles et trois quarts au nord du lac Branssat.
- Nos 14 et 15 - Lentilles de quartz minéralisé dans des roches volcaniques plissotées, au sud de la rivière La Trêve et à environ un mille à l'ouest de la limite entre les cantons de Branssat et de Daine.

- No 16 - Lentille de quartz contenant de la pyrite disséminée, dans des roches sédimentaires cisailées, à un mille et demi au nord-est du lac Huguette, canton de Branssat.
- No 17 - Filon de quartz-carbonate fortement minéralisé dans des roches volcaniques dérangées et plissotées, à deux milles et quart au nord-est du lac Huguette, canton de Branssat.
- No 18 - Pyrite disséminée dans des veinules de quartz-carbonate recoupant des roches volcaniques plissotées, à environ deux milles et demi presque franc sud du confluent des rivières La Trêve et Caupichigau, dans le canton de Daine.
- No 19 - Pyrite disséminée et taches de cuivre dans une roche fortement carbonatisée, probablement d'origine sédimentaire, de deux milles et demi à trois milles à l'est du lac Huguette.
- No 20 - Pyrite dispersée dans une zone de cisaillement fortement carbonatisée et silicifiée dans une roche volcanique, à environ 3,500 pieds à l'ouest du prolongement sud-ouest de la baie Gilbert.
- No 21 - Lave cisailée traversée par des filons de quartz contenant de la pyrite et ayant une teinte de fer et de cuivre, immédiatement au sud de l'entrée de la baie Gilbert.
- No 22 - Pyrite disséminée dans des filons de quartz bleu dans des roches sédimentaires silicifiées, à environ 1,000 pieds au nord de la rive nord de la rivière Chibougamau et à un mille et trois quarts à l'ouest du poteau no 52 de la ligne arpentée nord-sud entre les cantons de La Ribourde et de Saussure.
- No 23 - Pochettes de pyrite avec un peu de chalcopryrite et de galène, dans des filons de quartz recoupant un petit amas granitique contenant de la pyrite disséminée, sur la rive nord de la plus au nord des deux grandes îles du milieu de la baie Rita, lac La Trêve.
- No 24 - Pyrite disséminée dans de la grauwacke feldspathique, carbonatisée et plissotée, sur le rivage sud de l'entrée de la baie Rita.
- No 25 - Pyrite disséminée dans des veinules de quartz recoupant des couches sédimentaires conglomératiques, du côté est de la longue pointe sur la rive nord de l'entrée de la baie Genève.

- No 26 - Pyrite disséminée dans une roche sédimentaire de la rive sud de l'entrée de la baie Rita, à environ trois quarts de mille au nord-est du poteau no 58 le long de la ligne arpentée nord-sud entre les cantons de Daine et de Guettard.
- No 27 - Pyrite disséminée dans des veinules de quartz et de la grauwacke feldspathique à grain moyen, sur la rive sud de la baie Geneviève.

Recommandations

Des découvertes d'or faites au cours de l'automne de 1948 et en 1949 dans l'angle sud-est de la région du lac Capisisit, située immédiatement à l'ouest de celle de Branssat-Daine, ont attiré les prospecteurs dans la partie sud-ouest de cette dernière qui ressemble au point de vue géologique à celle dans laquelle les découvertes ont été faites. Nous avons vu dans cette partie de la région, au cours de notre étude, de nombreuses petites zones de cisaillement, quelques-unes relativement considérables, dont certaines avec de la pyrite et un peu de chalcopyrite. L'abondance de filons de quartz dans des fractures de tension et la présence de ce minéral en veinules et en "yeux" dans l'étendue générale de la région comprise entre le lac Inconnu et l'angle sud-ouest de la carte, sont une indication de l'activité des solutions hydrothermales à cet endroit. Une forte partie de la prospection dans cette étendue de terrain devra consister en décapage, surtout à l'ouest et au nord-ouest du lac Renault, étant donné que les vallées dans lesquelles la roche est plus altérée et plus facilement désintégrée sont recouvertes d'une couche de sédiments non consolidés qui cache le sous-sol rocheux. Les zones de cassures de tension à découvert dans le flanc des crêtes devraient être suivies, par décapage, jusque dans les vallées où il est probable qu'elles s'élargiraient et deviendraient plus riches en minéraux intéressants. Nous recommandons l'étude systématique de l'étendue de terrain située au sud-ouest de la baie Gilles et du lac Inconnu.

La zone nord de roches volcaniques et surtout la partie à l'est du lac Huguette et de l'amas en forme de croissant de roches intrusives gneissiques, à proximité de la limite nord de la région de la carte, mérite aussi un examen soigné. A l'ouest des endroits ci-haut mentionnés, le terrain est bas, le mort-terrain épais et le petit nombre d'affleurements constituent un sérieux obstacle à la prospection. Il est toutefois probable que les caractères tectoniques et lithologiques des formations sous-jacentes sont aussi favorables à la présence de gisements de minéraux métalliques comme c'est le cas dans

le terrain plus élevé de l'est. Il y a, dans ce terrain, un plus grand nombre d'affleurements de roches volcaniques très plissées et déformées; la présence dans ces roches de nombreuses lentilles, veinules et filons riches en quartz, carbonate et pyrite permet de croire à la possibilité de trouver des minerais d'intérêt économique. La proximité, vers le nord, d'un amas de roche intrusive acide bien différenciée et la présence d'affleurements très carbonatisés de roches sédimentaires et volcaniques près de la limite est de la région de la carte indiquent également des possibilités économiques dans cette partie de la région comprise entre l'amas intrusif en forme de croissant, dans le canton de Branssat, et la limite est de la carte.

La présence fréquente de pyrite disséminée dans les petites bosses de granite au voisinage du lac La Trêve et dans les roches envahies adjacentes, de même que la concentration de sulfures dans des filons quartzifères recoupant la roche intrusive et encaissante, nous incitent à recommander une étude soignée de ces endroits.

Les affleurements minéralisés de roches sédimentaires silicifiées et cisailées, situés au nord immédiat de la rivière Chibougamau, font croire à la présence possible de gîtes minéraux dans les formations sédimentaires et volcaniques, près du gros amas intrusif acide. Cet amas s'étend vers l'est à partir du lac Renault, à proximité de la limite sud de la région cartographiée.

La présence, légèrement à l'est de la région actuelle, de pyrrhotine et de pyrite massives, peut-être apparentées au dyke principal de diabase, indique aussi qu'il vaudrait la peine d'étudier soigneusement les formations dans le voisinage du dyke dans la région de Branssat-Daine.

BIBLIOGRAPHIE

- BEACH, H.H. (1941), Mechamego Lake, Abitibi Territory, Quebec; Com. Géol. Can., Carte 608A.
- BEACH, H.H. (1941), Michwacho Lake, Abitibi Territory, Quebec; Com. Géol. Can., Carte 623A.
- BELL, R. (1898), Compte rendu de l'exploration du bassin de la rivière Nottaway; Com. Géol. Can., Rap. ann. pour 1896, Vol. IX, partie A, p.71-81.

- BELL, R. (1902), Rapport sur la géologie du bassin de la rivière Notaway, avec une carte de la région; Com. Géol. Can., Rap. ann. pour 1900, Vol. XIII, partie K.
- GILBERT, J.-E. (1948), Rapport préliminaire sur la région de Branssat-Kreighoff, comté d'Abitibi-Est; Min. Mines Qué., R.P. no 221.
- GILBERT, J.-E. (1949), Rapport préliminaire sur la région de lac La Trêve, comté d'Abitibi-Est; Min. Mines Qué., R.P. no 230.
- GILBERT, J.-E. (1951), Région du lac Capisisit, comté d'Abitibi-Est; Min. Mines Qué., Rap. géol. 48, carte 849.
- IMBAULT, P.-E., (1949), Rapport préliminaire sur la région de Maicasagi, comté d'Abitibi-Est; Min. Mines Qué., R.P. no 231.
- LONGLEY, W.W. (1951), Région du lac Bachelor, comté d'Abitibi-Est; Min. Mines Qué., Rap. géol. 47, carte 852.
- MAWDSLEY, J.B. (1936), The Wash-board Moraines of the Opawica-Chibougamau Area, Quebec; Roy. Soc. Can., Trans., Vol. 30, Section IV, pp.9-12.
- NORMAN, G.W.H. (1936), Étendue de la carte d'Opawica-Chibougamau, Nord du Québec; Com. Géol. Can., Rap. préliminaire et carte, Article 36-3.
- NORMAN, G.W.H. (1938), The Last Pleistocene Ice-front in the Chibougamau District, Quebec; Roy. Soc. Can., Trans., Vol. 32, Section IV, pp.69-86.
- NORMAN, G.W.H. (1941), Région d'Opémisca, moitié ouest, Territoire d'Abitibi, Québec; Com. Géol. Can., Carte 602A.
- RETTY, J.A., and NORMAN, G.W.H. (1938), Chibougamau Sheet (West Half), Abitibi Territory; Com. Géol. Can., Carte 398A.
- SHAW, G. (1940), Lewis Lake, Abitibi Territory, Quebec; Com. Géol. Can., Carte 555A.
- SHAW, G. (1940), Opawica Lake, Abitibi Territory, Quebec; Com. Géol. Can., Carte 556A.

SHAW, G. (1942), Assinica Lake, Abitibi and Mistassini Territory,
Quebec; Com. Géol. Can., Carte 712A.

SHAW, G. (1942), Mishagomish Lake, Abitibi and Mistassini Territory,
Quebec; Com. Géol. Can., Carte 689A.

SPROULE, J.C. (1940), Puskitamika Lake, Abitibi Territory, Quebec;
Com. Géol. Can., Carte 570A.

INDEX ALPHABÉTIQUE

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
actinolite	12,16	coulées volcaniques	10
affleurements rocheux ...	7,19,24	crêtes	5,10,19,31
agriculture	7		
albite	13,27	dacite	12,13
allanite	24,27	débris glaciaires	19
almandite	16	dépôts glaciaires	32
amas rocheux	14	dépressions	12
Amos	1	diabase	29,30
amphibole	12,19,25,26	diopside	21,31
amygdales	12	diorite	14,25,39
andésine	13,23	Ecole Polytechnique	3
anomalie magnétique	40	ellipsoïdes	11,12,34
anorthosite	20	épidote	12,16,23,24,27
apatite	16,21,23,27,31	épinettes noires	6
aplite	22,24,28	eskers	31
arfvedsonite, variété	26		
argile	16	failles	38
" varvée	31	falaises	17
" à blocs	31	feldspath	12,15,17,23,26
argilite	15,18	Finer, R.K.	3
arkose	15,19		
augite	31		
		gabbro	20,29,33,41
Barlow-Ojibway, lac glaciaire..	31	galène	39,42
basaltes	12,36	galets	17,18,37
Beach, H.H.	4,21,25,34,35	gibier	6
Bell, Robert	4	Gillespie, W.G.	3
biotite	16,23,24,27,36	gneiss intrusif acide	9
blocs erratiques	17,31	"gneiss laurentien"	4
bois de pulpe	6	granite	22,24,27,28
Bordeleau, Rosaire	3	grauwacke ..	15,16,18,29,35,36,37
bouleaux	6		40,42,43
		gravier	7,31
cailloux	17,37	grenat	19
cannelures glaciaires	31		
carbonate ..	12,28,39,40,41,42,44	hornblende	13,16,26,36
cassures	20,38		
chalcopyrite	39,40,42,43	kaolin	13,16
chlorite	12,16,19,23,25,28		
clinozoisite	16	labrador saussuritisé	21
collines	10,19,31	Lambert, Jean-Louis	3

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Lampron, Boromé	3	quartz	12,16,18,23,39,40,41
Lavertu, René	3		42,43,44
Lépine, Joseph	3		
leucoxène	12,16,21,23,27	rapides	2
Longley, W.W.	4	Retty, J.A.	4,25
		rhyolite	18
magnétite	31	Ritchie, M.	3
marécages	5,7	roche verte	23
Mawdsley, J.B.	32	Rouyn	1
métagabbro	17		
mica blanc	16	sable	7,31
" noir	31	saussurite	25
microcline	23,24,25,26	schiste amphibolitique	9
minéraux ferromagnésiens ..	20,21	"schistes verts"	4
	25,26	sédimentaires, roches	13,14,17,18
monticules	5		28,39,41,44
muscovite	23	Senneterre	1,2
Norman, G.W.H.	4,21,25,35	séricite	23
		serpentinite	21
oligoclase	16,18,23,29	Shaw, G.	4,22,25
olivine	21,31	shonkinite	26
or	43	silex ferrugineux	15,18
Ottawa, service topographique d'	3	solutions hydrothermales	43
ouralite	31	Sproule, J.C.	4
oxydes de fer	12,15,16,19,21	sulfures	39,40,41,44
	23,25,27	syénite	26
		synclinorium	37
paragonite	12,24,25	Therrien, Urbain	3
pegmatite	22,24,25,28	titanite	12,16,21,23,24,27
Phendler, R.W.	3	tourbières	5
photographies aériennes	3	trémolite	13
phyllade	15,18,36	tufs	10,13,18,36
pins gris	6		
plagioclase ...	12,15,20,23,27,31	Université Laval	3
plissements	32,37	" McGill	3
poissons de la région	6		
porphyre quartzifère	29	vacuoles	12
portages	3	volcaniques, roches..	11,12,19,23
Précambrien supérieur	35		28,38,42,44
prospection	43	xénolithes	23
pyrite ..	13,26,39,40,41,42,43,44	zircon	24,27
pyroxénite	20	zoisite	12,13,24
pyrrhotine	39,41,44	zones de cisaillement	38,39,40,43

1
1

1

1

1

1

1