



P R O V I N C E D E Q U É B E C

C A N A D A

Ministère des Mines
Service des Gîtes Minéraux
B.T. Denis, Chef.

RAPPORT GÉOLOGIQUE
sur une
PARTIE DU CANTON DE FABRE
Comté de Témiscamingue
par
PIERRE MAUFFETTE
1 9 5 1

Ministère des Richesses Naturelles, Québec	
SERVICE DE LA	
DOCUMENTATION TECHNIQUE	
Date:	DP-78
No GM:	27853

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION -</u>	
Étendue, situation et moyens d'accès	1
Travaux antérieurs	2
Remerciements	4
Cartographie	4
<u>CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA RÉGION -</u>	
Topographie	5
Hydrographie	6
Population, ressources naturelles et autres .	7
<u>GÉOLOGIE GÉNÉRALE -</u>	9
Tableau des formations	8
KEEWATIN -	10
Complexe gabbro-anorthosite	12
Granite sodique - granodiorite	17
Granite à microcline	19
Dykes de granite rose à microcline	20
HURONIEN -	21
Formations Gowganda	22
Formation Lorrain	24
Diabase Nipissing	24a
Description des diverses phases du com- plexe	26
Métamorphisme des formations sédimentaires huronniennes au contact de la diabase	30
FORMATION DE LA SOUS-PROVINCE GRENVILLE	33
PLÉISTOCÈNE	35
<u>GÉOLOGIE STRUCTURALE -</u>	
Plis	36
Failles et zones de cisaillement	38
NOTE	46
<u>GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE -</u>	50
Touton Mining and Exploration Company	53
<i>Claims Bellechumeur.</i>	53
<u>CONCLUSIONS -</u>	58

RAPPORT GÉOLOGIQUE
sur une
PARTIE DU CANTON DE FABRE
Comté de Témiscamingue
par
PIERRE MAUFFETTE

INTRODUCTION

Étendue, situation et moyens d'accès. -

La région décrite dans ce rapport fut cartographiée par l'auteur durant l'été de 1950. Elle couvre une étendue d'environ trente-trois milles carrés. Elle comprend les rangs I, II et III, lots 23 à 46, et les rangs VN, VIN, VS et VIS du canton de Fabre, comté de Témiscamingue.

La région est reliée à North Bay par la route provinciale numéro 46, jusqu'à la frontière entre la province de Québec et celle de l'Ontario, à Timiskaming, et la route ontarienne numéro 63, de Timiskaming à North Bay. Le village de Fabre, qui est situé dans la partie ouest de la région de la carte, est ~~situé~~ ^{au} à environ 85 milles/nord de North Bay.

La région est également reliée à l'Abitibi par la route provinciale numéro 46 qui rejoint la route 59 à Arntfield, à 80 milles au nord de Fabre.

L'embranchement du chemin de fer Canadien Pacifique, reliant Ville-Marie et Anglier à Mattawa, traverse la partie

centrale de la région de la carte dans une direction approximativement nord-sud. La station de Fabre est à environ deux milles et demi à l'est du village de Fabre.

La partie ouest de la région est baignée par le lac Témiscamingue. Autrefois, il se faisait beaucoup de navigation sur le lac; celle-ci a cessé presque complètement de nos jours. Fabre est tout de même doté d'un quai municipal. De petits traversiers relie Fabre aux régions ontariennes sises de l'autre côté du lac, vis-à-vis^{de}/Fabre.

La partie ouest de la région de la carte est sillonnée de routes en tous sens; elle est donc facilement accessible. Par contre, la partie est en est complètement dépourvue; il n'existe que quelques portages désaffectés et il est donc difficile d'y pénétrer.

Travaux antérieurs -

Le premier relevé géologique de la région fut fait par Logan^{*} en 1845. Barlow^{**} décrit sommairement la géologie

* Logan W., Rapport ~~de l'Ontario~~ pour 1845-46, Comm. Géol. Can. et Géologie du Canada, 1863.

** Barlow A.E., Report on the Geology and Natural Resources of the Area included by the Nipissing and Timiskaming Map Sheets, Geol. Surv. Can., Rep. 962 (2nd edition, 1907) with Map 599. - Rapport sommaire Comm. Géol. Can., 1906.

de cette étendue dans la partie de son rapport traitant de la région du lac Témiscamingue, publié en 1906 et représentant

des travaux exécutés de 1887 à 1895.

Duñant les étés de 1906 et de 1907, Wilson* cartogra-

* Wilson M.E., Rapports Sommaires. Comm. Géol. Can., 1907. - Géologie d'une étendue adjacente à la rive orientale du lac Témiscamingue, Québec. Comm. Géol. Can., Rapports 1064 et 1065, 1910, avec cartes 1007 et 1066.

phia l'étendue à l'est du lac Témiscamingue dans le but de trouver l'extension des formations argentifères et nickelifères de l'Ontario et de déterminer leurs frontières avec plus de précision que les travaux antérieurs. Enfin, Harvie*

* Harvie, R., Géologie du canton de Fabre, comté de Pontiac, Bureau des Mines, Ministère de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries, Province de Québec. Rapport publié en 1911 avec carte.

revisa la géologie de la majeure partie du canton de Fabre en 1910, qu'il cartographia à l'échelle d'un demi-mille au pouce.

À diverses reprises, depuis 1941, ^{d'importantes} ~~aux~~ sections de celle-ci furent cartographiées, à l'échelle de 150 ou de 200 pieds au pouce, par Ross, Ingham, Auger et Robinson, pour le compte du Service des Gîtes Minéraux du Ministère des Mines de la Province de Québec, qui publia le résultat de ces travaux dans les publications suivantes:

Ross, S.H., Rapport préliminaire 135, et Rapport préliminaire 150, 1939.

Ingham W.N., Terrains miniers et travaux de mise en valeur dans les comtés d'Abitibi et de Témiscamingue, pendant l'année 1944. - Rapport préliminaire 190, Partie III, 1945.

Ross S.H., Ingham W.N., Auger, P.E., Geological Reports on Mining Properties under Development in Fabre Township, 1947.

* Ingham W.N., Robinson W.G., et Ross S.H., Terrains miniers et travaux de mise en valeur dans les comtés d'Abitibi et de Témiscamingue en 1946 et 1947. Rapport préliminaire 227, 1949.

L'auteur revisa à son tour la géologie de tout le territoire présentement décrit.

Remerciements -

L'auteur désire remercier les autorités de l'Université de Toronto pour lui avoir permis de consulter la thèse de maîtrise de T. Satterly, sur la diabase de Nipissing.

Monsieur Ed. Young M.Sc., du Massachusetts Institute of Technology, agit en qualité de premier assistant. Ses services furent très appréciés. MM. Jean-Paul Bourret et Jacques Côté, de Québec, faisaient également partie de l'équipe et se sont acquittés consciencieusement de leur travail.

Cartographie -

Il n'existe pas de carte topographique de la région à une échelle plus grande que celle de huit milles au pouce. La région fut donc cartographiée en utilisant des photographies aériennes agrandies à 500 pieds au pouce. La carte de base fut dressée par l'auteur à l'aide de ces photos. Pour la partie centrale de la carte, toutefois, une compilation à 500 pieds au pouce, faite par le Ministère des Mines de la Province, des cartes non publiées, à 150 pieds au pouce, de Ingham, Auger, Waddington et Robinson, fut intégrée presque telle quelle, pour la forme et l'emplacement des affleurements, et avec quelques modifications, jugées appropriées, au point de vue géologique.

En autant que la chose fut possible, les affleurements furent localisés à l'aide du stéréoscope et la géologie indiquée directement sur les photos.

La partie est de la région de la carte, qui fait partie de la sous-province géologique Grenville, est très accidentée et difficile d'accès; comme le temps à la disposition de

l'auteur était fort limité, celle-ci fut donc parcourue par des cheminements est-ouest distants de mille pieds les uns des autres, sauf la zone près du contact, qui fut cartographiée avec grand soin. Même au delà de cette zone, partout où la chose fut possible, la géologie fut indiquée directement sur les photographies aériennes. Des lignes de piquets est-ouest et nord-sud furent coupées, principalement dans la partie S-E du territoire cartographié, pour le rattachement des cheminements. Le dernier mille de la partie est de la région de la carte fut examiné sommairement, par des cheminements à un demi-mille de distance les uns des autres.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA RÉGION

Topographie -

La région se divise naturellement en deux unités distinctes au point de vue topographique. Celles-ci correspondent aux surfaces appartenant à chacune des deux sous-provinces entre lesquelles se partage l'étendue de la carte. La partie ouest est occupée par les formations de la sous-province Témiscamingue et la partie est comprend celle de la sous-province Grenville. La première consiste dans une plaine de sédiments plus ou moins disséquée, qui s'élève graduellement du niveau du lac Témiscamingue en allant vers l'est. Celle-ci est en majeure partie déboisée et couverte de champs en culture. De cette plaine, émergent les formations du Précambrien dont

les affleurements représentent environ 20% seulement de la surface de cette partie du territoire, et forment des collines dispersées dont le niveau supérieur des principales d'entre elles, est presque uniforme et voisin de celui de la région à l'est. Le relief va donc en diminuant de l'ouest vers l'est.

La seconde étendue fait partie d'un plateau à surface très irrégulière et dont le rebord ouest est nécessairement encore plus disséqué que la partie principale du plateau; en général, elle possède donc un relief beaucoup moindre que celui de la première unité.

Le lac Témiscamingue, qui est le niveau de base de la région, était à 592 pieds au-dessus du niveau de la mer, au niveau maximum de 1950.

La montagne à l'extrémité nord-ouest de la région de la carte, dans les rangs II et III, est approximativement à 450 pieds au-dessus du niveau de la plaine avoisinante.

Hydrographie -

La partie ouest de la région de la carte est baignée par le lac Témiscamingue sur toute sa largeur. Le relèvement du niveau du lac en 1931, a inondé un peu de terrain dans les baies Lavallée et de l'Africain et mine graduellement les falaises argileuses en bordure du lac.

Il existe deux ruisseaux principaux qui coulent dans une direction générale est-ouest vers le lac Témiscamingue. Ceux-ci possèdent quelques embranchements qui drainent l'étendue

qui les sépare l'un de l'autre. Dans la partie sud-est de la région de la carte, se trouvent trois petits lacs qui se déversent dans le ruisseau Lavallée.

Il y a deux chutes pittoresques sur le ruisseau Young, dans le rang VI nord, sur les lots 13 et 14.

Dans la partie est de la région de la carte, il existe quelques petites étendues irrégulières marécageuses.

Population, ressources naturelles et autres -

Seule la partie ouest de la région de la carte, qui fait partie de la sous-province Témiscamingue, est cultivable et habitée. On y trouve une population approximative de 1,300 personnes.

Le seul village est celui de Saint-Édouard de Fabre qui compte une population d'environ mille âmes.

Les principales industries sont l'agriculture et l'élevage. Il y a deux petits moulins à scie qui fonctionnent par intermittence; l'un d'eux est situé à l'embouchure du ruisseau Lavallée dans le lac Témiscamingue, au sud du quai de Fabre, et le second est sur le ruisseau Young, dans le rang IV.

La coopérative locale était à construire à Fabre une beurrerie au moment de notre relevé.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Tableau des formations.

Quaternaire	Pléistocène et Récent:		Gravier, sable, argile varvée et blocs erratiques.
	Préambrienne Protérozoïque	Keweenawien (?)	
Supérieur (Animikie)		Nipissing	{ Granophyre Diorite quartzifère, gabbro quartzifère et diabase quartzifère.
Moyen		Série de Cobalt	{ Formations Lorrain: Grès arkosique et quartzite, conglomérat. Formations Gowganda: Conglomérat, quartzite grauwaque, "siltstone" et argillite.
Inférieur		Série de Fabre (Bruce?)	"Siltstone"
Archéen			Type Algoman
		Type Keewatin	{ Ardoise et chert interstratifiés. Laves basique et intermédiaire, tuf et agglomérat volcanique.
		Aucune tentative de corrélation.	Formations de la sous-province Grenville: Gneiss gris à biotite et gneiss à hornblende ^{prédominants} recoupés par un granite rose à microcline.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les formations consolidées de la région de la carte sont toutes d'âge précambrien. Dans l'étendue de la sous-province Témiscamingue, les formations les plus anciennes consistent principalement dans des laves, des tufs et des agglomérats volcaniques du type Keewatin. Celles-ci sont recoupées par des intrusions diverses d'âge Algoman représentées: a) par un complexe gabbro-anorthosite, b) par des intrusions granitiques sodiques, a et b étant recoupés par des dykes de porphyre feldspathique, de porphyre quartzifère, d'andésite et de lamprophyre, et c) par du granite à microcline.

Ce complexe de base est recouvert par les formations Gowganda et Lorrain, de l'Huronien moyen (série de Cobalt), recoupées par le complexe de diabase Nipissing de l'Huronien supérieur (Animikie).

L'Huronien affleure principalement dans la partie ouest et dans la partie nord de cette région de la carte, ou il couvre la plus grande surface des affleurements et forme les principales montagnes dans l'étendue de la sous-province Témiscamingue; par ordre d'importance viennent ensuite la diabase, le complexe gabbro-anorthosite, les roches volcaniques, le granite sodique et le granite à microcline.

Dans la partie du territoire occupée par les formations de la sous-province Grenville, les principales variétés de roches sont les gneiss à mica, recoupées par le granite rose et les gneiss rubannés à hornblende.

Dans la partie ouest de l'étendue de la carte, les formations d'origine volcanique et les intrusions d'âge archéen peuvent être distinguées aisément des formations argileuses et siliceuses d'âge Protérozoïque. Dans la zone du contact des deux sous-provinces toutefois, les formations sont localement très métamorphosées et cisailées et il est parfois même difficile de reconnaître leur origine et encore plus, leur âge.

Keewatin -

L'Archéen est représenté par des laves, des tufs, des agglomérats, et un affleurement de roches sédimentaires situé dans le rang VII nord sur le lot 4. Toutes ces formations sont du type Keewatin. Ce sont les laves à composition intermédiaire ou basique qui dominent, mais les tufs, ^{et les affleurements volcaniques} sont très abondants.

La principale étendue de roches du type Keewatin se trouve dans la partie centrale de la région de la carte. Elle occupe une surface de près d'un mille de longueur par environ deux mille pieds de largeur. Les formations sont massives dans la partie nord de cette étendue et constituées de laves basiques altérées en roches vertes. Dans sa partie centrale, les felsites sont abondantes et les lentilles d'agglomérats volcaniques sont fréquentes. Elle renferme deux zones injectées de porphyre quartzifère et feldspathique où se trouvent des vestiges d'un conglomérat granitisé à cailloux allongés de granite. ~~xxxxxxx~~

Les coulées y sont plutôt massives et ont parfois une structure en coussinets. Au sud, ce sont des tufs et des agglomérats volcaniques.

Il existe une seconde zone de tufs et d'agglomérats volcaniques dans le rang III, sur les lots 31 et 32, associés à des porphyres quartzifères et feldspathiques.

Dans le rang IV, sur les lots 34, 35, 36 et 37, les formations sont porphyriques. À l'oeil nu, on distingue facilement le quartz qui se présente sous forme de nombreux phénocristaux. Ces formations sont très laminées. Elles sont localement associées à des tufs. Elles sont identiques à celles du lot 32 dans le rang III. En lame mince, on constate qu'il s'agit d'un porphyre quartzifère et feldspathique micro-grenu. Ces porphyres représentent donc soit des intrusions concordantes, soit des coulées.

Vers le milieu du lot 32, également dans le rang IV, la roche est très schisteuse: il s'agit apparemment de tuf volcanique. Cet affleurement se prolonge sur le lot 31.

Sur le lot 44 du rang IV, affleurent des laves basiques altérées en chlorite et schisteuses.

Dans le rang VII nord, dans la partie sud du lot 4, se trouve un petit affleurement de roches sédimentaires finement stratifiées et plissées, constituées d'ardoise grise interstratifiée avec des lits de chert, dont la couleur varie du gris au noir.

Ces formations sont recoupées par un dyke basique de 20 à 30 pieds de largeur et le tout est recoupé de dykes étroits de lamprophyres, dont la largeur varie de un pied à un pied et demi.

Complexe gabbro-anorthosite -

Dans la partie sud de la région de la carte, vers le centre de celle-ci, principalement dans les rangs IV et VI sud, affleurent les formations d'un complexe dont les diverses phases varient du gabbro à l'anorthosite. Des formations semblables, mais plus déformées et altérées, existent également dans le rang VIN sur les lots 16, 17 et 18. Ce complexe représente probablement l'intrusion la plus ancienne recoupant les formations du type Keewatin.

En général, le facies felsique de ce complexe est intimement mêlé au facies mafique. Localement, cependant, comme dans la partie est de l'intrusion, juste à l'est de la gare de Fabre, par exemple, le facies mafique existe à l'exclusion de l'autre. Par endroits, les deux facies sont interstratifiés en bandes étroites et alternent l'un avec l'autre, comme vers le nord ouest du lot 5 dans le rang VIS.

Certaines zones, atteignant au delà de 400 pieds carrés de surface, sont tellement riches en hornblende que la roche devient une véritable amphibolite de couleur noire. Certaines de ces zones sont indiquées sur la carte. Localement, comme à l'extrémité sud du lot 9, dans le rang VS, un facies porphyroblastique

peut être observé: la roche est alors constituée d'une pâte aphanitique gris verdâtre, renfermant quelques grands cristaux à aspect déchiqueté d'actinote; la pâte est constituée de séricite, de zoisite et d'épidote. (Photo 2a).

À un demi-mille au nord de la gare de Fabre, se trouve un petit massif du même complexe recoupant des tufs et des agglomérats volcaniques. Celui-ci est ~~à xxxxxxxx~~ apparemment recoupé par la granité sodique.

Le complexe est recoupé dans tous les sens par un grand nombre de dykes de porphyre feldspathique. Par endroits, il est également recoupé par des dykes de diabase, généralement orientés nord-sud et des lamprophyres ^{à mica}.

La roche de l'intrusion principale a une texture grenue; les grains de plagioclase et d'amphibole atteignent jusqu'à un quart de pouce de longueur. Les cristaux de feldspath sont entourés de minéraux ferromagnésiens et de leurs produits de décomposition. La couleur de la roche varie du vert foncé (gabbro) au gris blanchâtre (anorthosite). À l'oeil nu, on peut reconnaître le feldspath dont la couleur varie du blanc au vert pâle, la hornblende, et les minerais de fer qui sont parfois très abondants dans le facies mafique. Au microscope, on constate que ces roches sont toutes plus ou moins fortement altérées en saussurite, de sorte qu'il est impossible de déterminer avec exactitude les minéraux originaux de la roche. Les feldspaths ainsi altérés prennent une teinte brunâtre au

microscope. La texture du gabbro est encore discernable, même à l'oeil nu, en certains cas. Le plagioclase est altéré en épidote principalement et en zoisite; cette altération indique que le plagioclase était riche en molécule anorthite et que sa composition de celle /était apparemment voisine/du Labrador. Il est parfois possible de déterminer un plagioclase relativement frais, l'albite, sous-la produit de/transformation du plagioclase en minéraux secondaires.

Entre les cristaux altérés de feldspath, l'espace est ordinairement occupée par une substance vert pâle pléochroïque, tantôt une amphibole, tantôt la chlorite. Parfois on peut discerner la présence de cristaux de pyroxène non complètement altérés. L'amphibole et la chlorite indiquent donc l'emplacement des cristaux de pyroxène.

La roche renferme toujours de l'ilménite. Ce minéral est ordinairement altéré en leucoxène blanc ou jaunâtre et montre un patron en treillis très caractéristique/à l'entrecroisement de lamelles de magnétite dans l'ilménite. Dans certains cas cependant, les minerais de fer et de titane ne sont pas altérés, mais l'on peut voir quand même en lumière réfléchie, le patron en treillis de l'ilménite.

Fréquemment on rencontre abondamment dans la roche des grains dont certains sont à contour/^{presque}triangulaire ou hexagonal et renferment des lamelles de minerai de fer qui forment un patron parallèle aux faces du cristal. Dans certains cas, il y a de l'épidote entre les lamelles et du leucoxène; la pyrite y

est ordinairement associée; d'autres fois, c'est un minéral transparent, vert jaunâtre et presque isotrope, et le centre des grains est occupé par le leucoxène. Ces grains représentent probablement un pyroxène altéré.

Le facies amphibolitique est constitué de pyroxène vert jaunâtre altéré en amphibole dont le pléochroïsme passe du vert pâle au vert bleuté, d'un peu de plagioclase maclé et de grains clairs biaxes (albite secondaire non maclée). L'apatite peut atteindre 5% en volume. La roche renferme environ 1% d'ilménite dont quelques grains sont altérés en sphère.

Dans le facies felsique, le pourcentage des minéraux ferro-magnésiens peut devenir très faible et même disparaître presque complètement: ce facies correspond donc sans doute à l'anorthosite. La roche est alors constituée presque uniquement de plagioclase altéré en zoisite et renfermant de l'épidote en petite quantité. Elle renferme aussi un peu de chlorite. Sa densité est 3.00.

Dans la partie nord-est de la région de la carte, un complexe identique forme un massif d'environ un demi-mille carré. La roche de ce massif est déformée et plus altérée encore que celle du massif central. La variété gabbroïque est verdâtre et la roche se brise en morceaux à surfaces lisses vert foncé, le long de plans de fractures recouverts de chlorite. La variété intermédiaire est gris verdâtre, tandis que le facies felsique est gris blanchâtre avec parfois une teinte bleuté, quand il renferme beaucoup de zoisite. Le facies amphibolitique

n'a pas été observé à cet endroit. On pourrait facilement séparer l'anorthosite du gabbro à l'échelle de 100 pieds au pouce. Quelqu'un de familier avec les divers termes de la série gabbro-anorthosite, peut donc les reconnaître/^{même} lorsque la roche est très altérée.

Au microscope, on constate que dans l'intrusion du rang VIN, le feldspath est presque entièrement transformé en zoisite. La chlorite est abondante, l'ilménite est altérée en sphène. On y trouve aussi des grains clairs non maclés d'albite, sous-produit de la transformation du plagioclase en saussurite.

Les dykes felsiques qui recoupent l'intrusion du sud et qui sont très abondants à cet endroit, sont probablement tous reliés génitiquement entre eux. Leur largeur peut atteindre trente pieds et leur longueur peut dépasser 400 pieds. Les plus petits sont aphanitiques et de couleur presque noire, tandis que les plus gros sont gris pâle et les phénocristaux blanchâtres de plagioclase ont jusqu'à un quart de pouce de longueur. La pâte est à texture fine et elle est ordinairement gris verdâtre. Un examen au microscope révèle que les phénocristaux sont zonés presque jusqu'au centre des cristaux. Leur composition varie de An_{20-30} , le centre du cristal étant plus basique. Ils sont altérés en séricite, épidote et zoisite. Plus de 60% de la pâte de la roche est constituée de quartz qui forme rarement des phénocristaux. Il y a toujours de la chlorite dans la pâte; celle-ci est même très abondante dans les dykes felsitiques.

Des dykes de diabase recourent le gabbro en quelques endroits. Dans le rang IV, sur les lots 25 et 26, par exemple, se trouve un dyke de 40 pieds de largeur par environ mille pieds de longueur qui occupe une direction presque nord-sud.

Des dykes de lamprophyre à mica recourent également le gabbro comme, par exemple, sur le lot 26 dans le rang IV. Ces dykes sont ordinairement altérés en chlorite et forment des zones schisteuses dans le gabbro. Des zones schisteuses apparemment de même origine sont très nombreuses dans le rang VI nord.

Granite sodique = granodiorite -

Des roches granitiques dont la composition varie du granite sodique à la granodiorite affleurent dans le rang VS sur les lots 5 à 9, et dans le rang VIS sur les lots 7, 8 et 9. Elles forment également un massif allongé dans la partie nord-est de la région de la carte, où elles affleurent dans le rang VN, sur les lots 14 et 16 et dans le rang VIN, sur les lots 16 et 17. À cet endroit, elles forment une intrusion d'environ 900 pieds de largeur par un mille et demi de longueur.

La texture varie de fine à moyenne, la couleur est grise, parfois très sombre. À l'oeil nu, on y voit des feldspaths du quartz bleuté, de la hornblende ou de la chlorite. Au microscope, on constate que le pourcentage de quartz est élevé et peut atteindre jusqu'à 30% en volume. Les feldspaths sont généralement maclés; ils sont altérés en séricite, en zoisite ou en

épidote; ces deux derniers minéraux peuvent être présents à la fois dans la roche. Le feldspath est l'oligoclase. Dans les rangs VS, VN et VIN, la roche renferme rarement de l'amphibole; par contre, dans le rang VIS celle-ci peut atteindre 30% en volume. La hornblende a un pléochroïsme variant du vert pâle au vert bleuté et elle est plus ou moins altérée en chlorite. La roche renferme ordinairement du mica également altéré en chlorite et contenant des halos pléochroïques. L'ilménite, généralement altérée en leucoxène, est en faible pourcentage. Il y a très peu d'apatite.

Des dykes d'aplite, ~~XXXXXX~~ prenant une teinte rosée à l'altération, sont fréquents; ceux-ci ont une couleur gris verdâtre pâle en surface fraîche. Cette intrusion est également recoupée par des dykes de porphyres quartzifères et feldspathiques, des dykes d'andésite et de lamprophyre.

La relation entre les roches ^{nitiques} granitiques et le gabbro n'est pas très claire, bien que les deux formations soient presque toujours dans le voisinage l'une de l'autre.

Lorsque le granite sodique est laminé, comme à l'extrémité S-E du massif du rang VN ou dans la partie S du lot 8 du rang VIS, la roche prend alors une couleur beige caractéristique. À ces deux endroits, on peut observer le passage rapide du granite gneissique à la roche finement laminée.

Des dykes étroits basiques nord-sud ont été remarqués à quelques endroits dans la partie ouest du territoire de la carte. Un de ceux-ci affleure dans le rang VS sur le lot 7. À cet endroit, il recoupe le granite et le gabbro. Le dyke atteint une largeur maximum de trente pieds et possède une largeur moyenne d'environ vingt pieds. Sa texture est fine; ici et là on peut observer des phénocristaux vert pâle d'un minéral non identifié qui atteignent un pouce de diamètre, et qui possèdent au moins un clivage; ces phénocristaux sont distants jusqu'à un pied les uns des autres. La roche a une couleur vert foncé. Au microscope, on observe qu'elle est constituée principalement de cristaux allongés d'amphibole plus ou moins altérée en chlorite et de plagioclase altéré abondamment en épidote. La roche renferme aussi du quartz et elle est riche en minerai de fer. Ces dykes sont probablement des dykes d'andésite d'âge archéen.

Granite à microcline -

Dans la région à l'ouest du contact des deux sous-provinces le granite à microcline affleure uniquement dans le rang VIS, principalement sur les lots 5 à 9. La roche a une texture moyenne; localement on peut observer une phase porphyroïde avec des phénocristaux rouges qui atteignent jusqu'à un demi-pouce de diamètre. La couleur du feldspath varie du rose au rouge. La variété rouge existe surtout dans la phase porphyroïde comme, par exemple, sur le lot IV, dans la région où le chemin décrit une courbe. Les minéraux ferro-magnésiens sont plus ou moins abondants; leur couleur varie du vert foncé au noir. La roche renferme du quartz. Un examen au microscope révèle un pourcentage élevé de quartz. Le plagioclase est finement maclé suivant les lois de l'albite et du périclin; il a la composition de l'oligoclase acide et il est altéré en zoisite, épidote et séricite. La microcline est très abondante et toujours très fraîche. Les autres minéraux sont la hornblende en faible pourcentage et généralement bleutée, la biotite avec des grains de zircon formant des halos pléochroïques et parfois altérée en chlorite, le sphène et l'apatite.

Ici et là reposant sur ce granite ainsi ^{d'ailleurs} que sur la granodiorite du rang VIS ^{et du rang VII,} on peut voir des lambeaux de sédiments huroniens préservés de l'érosion. Dans la région de Ville-

Marie, Henderson* décrit ce granite, et mentionne que le Huronien

* Henderson J.F., Op. Cit., p. 17.

recouvre le granite. Il s'agit donc de toute évidence d'un granite archéen. La relation entre les roches granitiques *sodiques* et le granite à microcline n'a pas été établie avec certitude; il semble bien cependant que le granite renfermant de la microcline soit plus jeune que l'autre puisque des dykes de granite à microcline le recoupent apparemment sur le lot 4 dans le rang VIS.

Dykes de granite rose à microcline -

Des dykes de granite rose à microcline recoupent le granite sodique dans le rang VIS sur le lot 3. Ils recoupent également le granite à microcline dans le rang VIS sur le lot 6. On les retrouve dans la zone laminée du contact des deux sous-provinces dans le rang VIN sur le lot 18, et enfin partout ailleurs, à l'est du contact, recoupant les gneiss à biotite. Ce granite rose à microcline est donc apparemment l'intrusion archéenne la plus récente de la région de la carte.

Au point de vue macroscopique, sa texture varie de fine à moyenne; il est constitué de feldspath rose, de quartz et de petits grains de chlorite. En lame mince, on observe que la microcline est très abondante, que la roche renferme de l'orthose et que le plagioclase est l'oligoclase acide, altéré en sérícite. La microcline est toujours fraîche; quelquefois elle est remplacée périphériquement par la micropertithe. Le mica est altéré en chlorite. La roche renferme quelques grains de zóisite, du sphène, de la muscovite et de l'apatite. Le mica ou la chlorite renferment souvent des

grains de zircon entourés de halos pléochroïques. Tous ces minéraux ont une extinction roulante.

Dans les rangs VN et VS, les roches sédimentaires sont recoupées en de nombreux endroits par des dykes étroits de felsite, de couleur rose ou grise, renfermant de la microcline. Ces dykes sont peut-être d'âge keewenawien.
~~xxxx/xxxxxxx/xxxxxxx/~~

HURONIEN

Les formations d'origine sédimentaire de l'Huronien consistent principalement, dans la région de la carte, dans celles du Gowganda et du Lorrain. Celles-ci sont recoupées par le complexe intrusif connu sous le nom de diabase Nipissing, d'âge Animikie de l'Huronien supérieur.

Les formations Gowganda affleurent en de nombreux endroits, particulièrement dans la partie ouest de la région de la carte où elles forment des montagnes de quelques centaines de pieds de hauteur, qui surgissent de la plaine avoisinante.

Les formations Lorrain forment aussi des élévations considérables. Les deux types de formations occupent des surfaces égales.

Formations Gowganda -

Les formations Gowganda sont constituées de conglomérat, de grès, d'arkose, de grauwaque et d'argillite. Tantôt le conglomérat est à la base de la formation, tantôt il est au sommet des affleurements. Henderson,* dans son rapport sur la

* Henderson J.F., Op. Cit. p. 19.

région de Ville-Marie qui couvre une vaste étendue ou affleure l'Huronien, indique que la succession des divers membres de la formation est variable et confuse. La même remarque s'applique pour la région de Fabre. Le conglomérat de base est toujours constitué de fragments anguleux de la roche sous-jacente, tassés les uns contre les autres, ~~comme~~ comme sur le lot 35 du rang IV et les lots 2 et 3 du rang VS (Photo, 10), au sud des tufs.

À un horizon supérieur, le conglomérat est toujours constitué de fragments arrondis de composition variée; le conglomérat qui couvre la partie supérieure de la montagne du rang VIN dans la partie est de la région de la carte, peut être cité comme exemple.

Les membres à texture fine de cette formation ont généralement une couleur qui varie du gris au vert foncé. Ceux-ci prennent une teinte beige caractéristique à l'altération.

Des marques de clapotement (ripple-marks) ont été observées dans un lit au pied de la montagne située dans la partie nord-ouest de la région. (Photo, 11a).

Près de l'embouchure du ruisseau Lavallée, dans le Lac Témiscamingue, les membres de la formation Gowganda reposent apparemment en légère discordance angulaire sur des siltstones vert foncé et nommés série de Fabre par Harvey.

Dans le rang VIN, sur le lot 16, en bordure ouest au gabbro et à la granodiorite, se trouvent des roches sédimentaires qui ressemblent en général à celles des lots 13, 14 et 15 du rang VN, immédiatement à l'ouest de la granodiorite, ainsi qu'à celles des lots 11, 12 et 13 du rang VS. Ce sont des argillites et des siltstones de couleur verte. Ces roches renferment cependant une bande d'environ 75 pieds de largeur, de roche blanche siliceuse d'aspect chertoux, représentant apparemment un quartzite. Celui-ci est localement injecté de quartz. Cette bande est schisteuse, courbée, renferme des plis étirés (drag-folds), et ne ressemble en rien aux autres formations de la région de la carte. Ces roches sédimentaires, comme d'ailleurs celles qui leur ressemblent en partie, dans les rangs VN et VS, représentent peut-être les vestiges d'une série huronienne antérieure à la formation Gowganda. *Dans le rang VS, les roches analogues ont été doublées.*

Les roches sédimentaires du rang VIN sont appelées par Harvie* série de Fabre; quant à celles des rangs VN et

* Harvie R., op. cit.

VS, elles ont été confondues par lui pour des laves du Keewatin.

Formation Lorrain -

La formation Lorrain recouvre la formation Gowganda. Aucune discordance angulaire n'a été observée entre les deux formations. La formation Lorrain consiste principalement, à la base, de quartzites feldspathiques de texture fine à moyenne et de couleur jaune verdâtre, qui prennent une altération superficielle vert plus ou moins intense caractéristique.

Quelques lames minces de cette formation montrent des grains anguleux à semi-anguleux de quartz et de feldspath, dans une pâte très fine, constituée de séricite et contenant parfois des cristaux de muscovite assez gros pour être vus à l'oeil nu.

Les quartzites feldspathiques passent graduellement à des quartzites plus purs qui prennent une teinte rose à l'altération. À certains horizons, des bancs de conglomérat de faible épaisseur font leur apparition.

Des joints plats remplis de quartz blanc sont très nombreux. Ceux-ci peuvent atteindre deux pouces d'épaisseur. Dans le quartz, des moules de cristaux allongés qui ont jusqu'à plusieurs pouces de longueur sont très nombreux. À quelques endroits seulement, des cristaux ont été trouvés en place et identifiés comme étant l'oligiste.

~~XX~~
~~XX~~

Diabase Nipissing -

Le complexe intrusif, généralement connu sous le nom de diabase Nipissing, affleure à l'ouest du contact des deux sous-provinces. Dans cette partie de la région, il forme un grand nombre de groupements d'affleurements, isolés les uns des autres et la surface qu'ils couvrent est supérieure à celle de toute autre formation. Il est fort probable que la plupart des affleurements de ce complexe appartiennent tous à un même sill injecté dans les formations sédimentaires huroniennes et recoupant localement les formations du type Keewatin, tel qu'indiqué principalement dans les trous de sondage forés dans le rang III, sur le lot 32; à cet endroit en effet, tous les trous de sondage recoupent le complexe après avoir traversé des formations d'origine volcanique.

Sur le lot 9 principalement, dans les rangs VS et VN, se trouve un dyke de diabase qui affleure sur une largeur de 500 à 700 pieds. Celui-ci a une direction approximative nord-sud et possède un pendage fort redressé vers l'est. Il est convexe vers l'est, et se prolonge vraisemblablement au N-O, dans le rang VIN sur une distance d'environ un mille. Ce dyke est apparemment en relation avec le sill dont l'on suppose l'existence à l'ouest et il est ici considéré comme étant probablement la



source qui a alimenté le sill, car, en plus du fait que le dyke est incliné vers l'est, il n'y a pas de diabase à l'est du dyke et la majeure partie des affleurements de diabase sont distribués de façon qu'ils semblent être en relation continue avec le dyke dans sa partie nord-ouest. L'altération des formations en contact avec le dyke, de chaque côté du dyke, indique qu'il y eut un écoulement considérable de magma le long de la fissure occupée maintenant par le dyke.

Dans le rang VIS, entre les lots 2 et 10, ainsi que dans le rang VS, dans la partie sud des lots 9 et 10, les formations du complexe affleurent en de nombreux endroits. Sur les lots 2, 3 et 4 du rang VIS, elles forment un dyke d'une largeur d'environ 600 pieds, qui peut être suivi sur une distance de plus d'un demi-mille; ailleurs, dans cette même zone, le complexe affleure à différents endroits, mais la situation n'est pas très claire, et il est difficile de rattacher les affleurements les uns aux autres. Il est possible que la plupart de ces divers affleurements fassent partie d'un même dyke et d'un même sill
/en relation avec celui des rangs VS et VN.

La texture et la composition minéralogique du complexe varient considérablement d'un endroit à l'autre; les diverses phases du complexe ont cependant un même air de famille qui permet de les reconnaître et de les rattacher toujours facilement au complexe. Généralement, la texture est moyenne ou à gros grains mais, en plusieurs endroits, elle est

à très gros grains, et les cristaux de hornblende peuvent atteindre un pouce de longueur. Le complexe renferme les diverses phases suivantes: la diorite quartzifère, le gabbro quartzifère, la diabase quartzifère et le granophyre.

Les phases basiques du complexe sont généralement d'apparence relativement fraîche; cela forme contraste avec le gabbro (older diabase), qui est la formation qui s'en rapproche le plus dans la région et qui lui, est toujours très altéré. Dans la partie sud de la région de la carte cependant, la diabase est plus ou moins fracturée; il est difficile d'obtenir des échantillons de roches qui se brisent suivant une cassure autre que celle présentant des plans chloritisés. Sa texture varie de fine à moyenne. Elle est alors un peu plus difficile à identifier. *Aux lots 8 et 9, la situation est confuse; la roche ressemble tantôt à la diabase, tantôt au gabbro riche en hornblende.*

Description des diverses phases du complexe -

La phase la plus fréquente est à gros grain. À l'oeil nu, on y voit des cristaux allongés d'amphibole vert foncé, dans un pourcentage d'environ 60%. Les espaces entre ces cristaux sont occupés par des feldspaths généralement blancs mais parfois roses.

Au microscope, on observe que la roche est constituée principalement de cristaux d'amphibole dont le pléochroïsme varie du jaune verdâtre au vert souvent bleuté. Les cristaux présentent ordinairement des macles simples: ~~xxxxxxxxxxxx~~

~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ il s'agit peut-être de pyroxène ma-
clé suivant 100 et transformé en amphibole. Dans quelques
cas, on peut observer des cristaux de pyroxène maclés de cette
façon et partiellement altérés en amphibole et en chlorite.
L'amphibole renferme souvent des halos pléochroïques autour de
petits grains de zircon. Ordinairement, des flocons de bio-
tite, dont certains présentent également des halos pléochroï-
ques, y sont associés. L'amphibole et le mica sont souvent
altérés en chlorite, dont le pléochroïsme varie du vert au
vert bleuté et celle-ci renferme parfois également des halos
pléochroïques. Le plagioclase se présente aussi en cristaux
allongés, ^{ceux-ci sont généralement} rectangulaires et moulent les autres minéraux; Le
feldspath
/est altéré en séricite, en épidote et en zoïsite. Aucune ten-
tative ne fut faite pour déterminer sa composition moyenne:
Quelques mesures indiquent un feldspath ayant la composition
du labrador. Le quartz se présente parfois sous forme de cris-
taux isolés mais, le plus souvent, il est en association intime
avec un plagioclase sous forme de micropegmatite occupant des
surfaces triangulaires entre les cristaux de plagioclase et de
hornblende. Le pourcentage de micropegmatite augmente généra-
lement avec la texture de la roche. La roche renferme aussi de
l'ilménite, altérée en leucoxène et présentant un patron en
treillis; quelquefois, l'ilménite est transformée en sphène.
Cette phase a donc la composition d'un gabbro quartzifère.

Une variété à très gros grains est assez fréquente.
Elle affleure surtout dans la partie ouest de la région de la

carte où elle est souvent associée au granophyre; les feldspaths sont ordinairement roses. Cette phase a généralement la composition d'une diorite quartzifère. Une lame mince d'un échantillon provenant de la partie supérieure du sill, à l'extrémité ouest du lot 29 dans le rang IV, indique que la roche a la composition et la texture d'une diabase quartzifère.

En plusieurs endroits, il y a passage abrupt de la diabase au granophyre rose, à texture fine et rempli de cavités miarolitiques qui atteignent jusqu'à un pouce de diamètre et qui sont tapissées de cristaux de quartz. Aucune transition de la diabase au granophyre n'a été observée sur le terrain; par contre, sur le lot 1 du rang VN, des dykes étroits de granophyre recourent la diabase. À tout événement, il existe toujours une relation spatiale intime entre la diabase et le granophyre de sorte que leurs relations génitiques sont évidentes.

Le granophyre couvre une étendue elliptique de 900 pieds de longueur par 500 pieds de largeur dans le rang IV, sur le lot 31. Dans cette zone, des plages irrégulières vert foncé de quelques pouces à plusieurs pieds de diamètre alternent avec des plages roses de même dimension, et ceci donne un aspect varié à la roche. Les principaux minéraux observés au microscope, dans le granophyre, sont l'albite généralement nuageuse et à macles étroites non distinctes mais peu altérée, le quartz, qui peut atteindre un pourcentage de 50%, quelques

flocons de chlorite, un peu de mica, quelques cristaux d'épidote, du zircon, des carbonates et de l'ilménite altérés en leucoxène. Le quartz est souvent en structure granophyrique avec le plagioclase.

Le granophyre affleure également en de nombreux endroits dans la région de la carte, entre autre, dans le rang III, sur le lot 29, et dans le rang I, sur les lots 39 et 40.

À l'extrémité est du lot 32, dans le rang IV, la roche a une texture moyenne et une couleur grise. Au microscope, on constate qu'elle a une composition minéralogique semblable à celle du granophyre. Elle renferme cependant environ 10% de chlorite et de mica dont le pléochroïsme varie du jaune au rouge. Ces deux minéraux sont toujours groupés ensemble et les minerais de fer y sont associés. La roche renferme également quelques cristaux de sphène et quelques grains d'épidote.

Dans le rang VS, à l'extrémité nord du lot 1, la roche est à texture moyenne; elle a une composition semblable à celle qui vient d'être décrite sauf que le pourcentage de chlorite, de biotite et de minerai de fer est de 20%. Celle-ci prend une altération brune caractéristique.

Il y a un dyke étroit sur les lots 1 des rangs VS et VIS. Celui-ci a environ 7 pieds de largeur. Sa direction est N 80° 0 et son pendage est vertical ou vers le sud, près de la verticale. Il recoupe le Lorrain et des lentilles de

granophyre y sont associées. Ce dyke est apparemment apparenté au complexe décrit plus haut.

Des affleurements de diabase ont été observés à l'est du contact des deux sous-provinces, ceux-ci sont indiqués sur la carte qui accompagne ce rapport.

Métamorphisme des formations sédimentaires huroniennes au contact de la diabase.

Les membres des formations Gowganda et Lorrain sont métamorphisés au contact de la diabase. Le quartzite Lorrain est recristallisé et prend une teinte rose pâle. Ce métamorphisme de contact du quartzite Lorrain (Suite p 31)

peut être observé partout le long du côté est du dyke dans les rangs VN et VS.

Les formations Gowganda sont probablement plus affectées encore et sous l'effet du métamorphisme prennent un aspect particulier et des plus divers. Par endroit, la roche ressemble à un porphyre tel que dans le rang IV, lot 32, du côté nord de la route, à un demi-mille à l'est du village, (Photo 15a) ou comme dans le rang VN, sur le lot 6 au sud de la diabase. Dans le même rang, sur le lot 4, les roches sédimentaires argileuses sont tachetées et recouvrent vraisemblablement le sill de diabase. (Photo 15b).

D'autres formations sont également métamorphosées au contact du dyke des rangs VN et VS. À l'ouest de ce dyke, par exemple, localement, les formations en contact sont difficilement identifiables, dû précisément à cet effet de contact.

Le complexe de diabase est apparemment plus jeune que toutes les autres formations de la région de la carte. Dans le rang VS il recoupe une formation rattachée au complexe gabbro-anorthosite; le contact entre les deux formations peut être observé sur une distance de quelques centaines de pieds. Il est intrusif dans le granite, dans le rang VS, sur le lot 2, où cette relation structurale fut observée. Il recoupe enfin apparemment la granodiorite dans le rang VS, sur le lot 9. Dans la zone de contact des deux sous-provinces, à un endroit où la roche avoisinante est fortement laminée, un affleurement

de diabase a été observé, sur le lot 18 du rang VIN, dans lequel la diabase ne montre aucune trace de déformation. Ceci semble indiquer que la diabase est postérieure aux mouvements qui ont produit le cisaillement dans cette zone.

L'intrusion de Fabre est semblable à celles des régions de Cobalt, South Lorrain et Gowganda, décrites par Satterly* et auquel le lecteur doit référer pour une description

* Satterly J., "The Nipissing Diabase of Cobalt, South Lorrain and Gowganda, Ontario". M.A. thesis, University of Toronto, 1928.

pétrographique complète des diverses phases de l'intrusion. L'auteur eut l'avantage de visiter la région de Cobalt durant son séjour dans la région de Fabre. Il constata alors la ressemblance mégascopique de la phase à gros grain de la région de Cobalt avec celle de la région de Fabre.

Satterly indique que les épaisseurs des diverses phases sont extrêmement variables dans le sill dont l'épaisseur est évaluée à mille pieds dans la région de Cobalt et à 1,250 pieds dans la région de Gowganda comme suit:

(Sommet du sill)	Phase grenue (diorite quartzifère à gabbro quartzifère)	500 - 300 pds
	Norite quartzifère	300 - 400 pds
(Base du sill)	Diabase quartzifère*	<u>200 - 300 pds</u> 1000 -1000

* Inclus l'épaisseur à la partie supérieure du sill.

Le sill de la région de Fabre semble avoir une épaisseur beaucoup moindre.

FORMATION DE LA SOUS-PROVINCE GRENVILLE

Le gneiss à biotite et le granite rose qui le recoupe sont les deux principaux types de roches dans cette partie de la région de la carte occupée par les formations de la sous-province Grenville. On y trouve aussi des zones où les gneiss rubannés à hornblende sont abondants, la principale étant située dans la partie nord-ouest du territoire couvert par les formations de la sous-province Grenville. À deux milles à l'est du contact des deux sous-provinces, à partir de la région du lac situé sur le lot 21, dans le rang VIS, les formations sont de nouveau très rubannées et du type Grenville. Certains gneiss renferment et de la hornblende et de la biotite à la fois.

Au point de vue mégascopique, le gneiss à biotite présente un aspect varié. Il est de couleur grisâtre, d'aspect passablement broyé et laisse voir des cristaux de feldspath non écrasés qui peuvent atteindre jusqu'à un quart de pouce de longueur. Le mica noir est généralement très abondant. Au microscope, on observe que le quartz et l'oligoclase sont les principaux minéraux de la roche. L'orthose et la microcline sont en faible pourcentage. Les feldspaths sont plus ou moins altérés en séricite. Le mica, dont le pléochroïsme varie du jaune verdâtre au brun foncé ou au vert foncé, est très abondant; il est parfois altéré en chlorite. La roche renferme en quantité variable de l'épidote et du sphène, et des petits

grains de zircon. La sillimanite a été observée dans une lame mince.

Une autre variété très abondante, et qui provient apparemment de la granodiorite, est moins riche en mica, lequel est partiellement altéré en chlorite, mais renferme plus d'épidote. Cette variété, qui est de couleur plus foncée que le gneiss à biotite, a généralement une structure ocellée, due à la présence de cristaux de feldspath qui sont rose saumon. Cette roche renferme de gros cristaux de sphène et de l'apatite.

Les gneiss à biotite sont recoupés abondamment par un granite rose à microcline. Celui-ci affleure également à l'ouest du contact ~~xxxx~~ des deux sous-provinces et il a été décrit plus haut, p. 20.

Dans la partie nord-ouest de la sous-province Grenville, principalement sur les lots 18, 19 et 20 du rang VIN, se trouve une formation dont la texture varie de moyenne à grenue. Celle-ci renferme en pourcentage varié des cristaux équidimensionnels de hornblende, qui peuvent atteindre un quart de pouce de diamètre. Elle contient également des feldspaths blancs ou roses. Cette formation est rubannée irrégulièrement et plus ou moins plissottée. Au microscope on constate que le plagioclase a pour composition An 53. Il est très altéré, en zoïsite principalement. Il renferme aussi de l'épidote et de la séricite. La hornblende a un pléochrisme

variant du jaune pâle au vert bleuté, elle est très fraîche et peut atteindre un pourcentage de 25%. La sphène est généralement présent. La roche renferme très peu de chlorite.

Il est possible que ce gneiss à hornblende soit en partie, du moins, l'équivalent cisailé du complexe gabbro-anorthosite. Sa composition varie d'une façon analogue, certains facies sont felsiques, d'autres sont mafiques et la roche peut même devenir constituée presque uniquement de hornblende noire comme dans le cas de la série gabbro-anorthosite. Un autre facies est représenté par une roche de couleur beige pâle ou grisâtre, à texture fine, constituée presque uniquement de zoïsite avec quelques grains d'amphibole et de sphène et correspondant probablement à l'anorthosite de la série.

Dans le rang VIN, dans la partie ouest de la sous-province Grenville, certains affleurements situés dans la zone laminée près du contact sont vert foncé et peuvent bien représenter des roches sédimentaires argileuses huroniennes cisailées. Celles-ci sont localement injectées de granite rose, ^{à miroir} mais le cisaillement est postérieur à l'injection.

PLEISTOCENE

Tel que déjà indiqué, les plaines dominant dans la partie ouest de la région de la carte. Celles-ci sont constituées principalement d'argile varvée déposée à la limite sud du lac post-glaciaire, Ojibway-Barlow.

Des structures cylindriques, semblables à celles décrites par l'auteur dans les régions de Val des Bois* et

* Mauffette P., Région de Val des Bois. Rapport
No . Ministère des Mines, Québec. 195 , p.

de Denholm-Hincks* ont été observées également dans la région

* Mauffette P., Région de Denholm-Hincks. Rapport
No . Ministère des Mines, Québec, 195 , p.

de Fabre. Au centre de ces structures, des tiges de plantes fines comme un fil peuvent être observées, non seulement en surface, mais même en profondeur, ce qui constitue des échantillons de la végétation à l'époque de ces formations. Le sable et le gravier sont peu abondants. Dans la partie est du territoire cartographié, la topographie est raboteuse et le roc est en grande partie recouvert de sable et de graviers d'origine glaciaire. Il existe ici et là quelques petits marécages.

GÉOLOGIE STRUCTURALE

Plis -

Les formations volcaniques du type Keewatin ont une direction générale N 70° E, leur pendage est ordinairement supérieur à 70° et le plus souvent il est incliné vers le nord. Dans la partie centrale de la région de la carte, dans les rangs VS et VN, les formations sont légèrement ondulées dans le plan horizontal; la schistosité a une direction générale

N 70° E, mais, dans la partie nord-est du massif volcanique, la schistosité tourne graduellement vers le nord-est, ce qui indique probablement la présence d'un synclinal plongeant à grand angle vers le nord-est, en autant que la schistosité est parallèle à l'attitude des coulées.

Les formations de la série de Cobalt ont été grandement érodées et ne forment plus que des groupements d'affleurements isolés les uns des autres, de sorte que la corrélation est parfois difficile à faire. Elles ont toujours un faible pendage, variant de 5° à 25°, dans diverses directions. À certains endroits le Huronien a été conservé dans des structures synclinales, les anticlinaux adjacents ayant été érodés.

Dans la partie nord-ouest de l'étendue de la carte, par exemple, les formations huroniennes dessinent un vaste synclinal dont l'axe plonge faiblement vers le nord-est. Le conglomérat Gowganda se trouve à la partie extérieure de cette structure; il repose sur des roches volcaniques du type Keewatin. Le passage du conglomérat aux grauwaques et aux argillites est rapide. Le centre du synclinal est occupé par des arkoses et des quartzites d'âge Lorrain qui prennent une couleur verdâtre caractéristiques à l'altération.

À l'extrémité nord des rangs III et IV, un second synclinal plonge également vers le nord, à un angle d'une vingtaine de degrés. Les formations Gowganda, constituées de grauwaques, d'arkoses et de conglomérats, sont à la base de

ce pli. Le centre du synclinal est occupé par des arkoses d'âge Lorrain également altérées en vert.

Ailleurs, les formations ont une direction générale nord-est et un pendage vers le sud-est. Celui-ci est d'environ 22° au sud du ruisseau Lavallée où l'on trouve également un conglomérat à la base de la série. Le conglomérat est en faible discordance sur des argillites considérées par Harvie*

* Harvie R., Op. cit., p.16.

comme faisant partie de la série de Fabre et qui sont peut-être d'âge Bruce.

Dans le rang VIN, dans la section du territoire couvert par les lots 10 à 15, le pendage est d'environ 8° sud-est.

Les formations Gowganda ont une direction parallèle à celle du dyke de diabase dans le rang VN. Elles sont convexes dans le nord-est avec un faible pendage nord-est d'environ 10° .

Sur le lot 13 du rang VN, le conglomérat est apparemment incliné vers le sud. Il repose sur des grauwaques et d'autres formations semblables probablement d'âge Gowganda.

Failles et zones de cisaillement -

À l'ouest du contact des deux sous-provinces, l'isolement les unes des autres des zones d'affleurements qui sont séparées par de grandes étendues de sédiments d'origine post-

glaciaire, rend difficile l'interprétation de la tectonique locale.

Les zones de cisaillement sont très nombreuses dans cette partie du territoire cartographié. Les bancs de tufs, interstratifiés avec les laves, renferment plusieurs zones longitudinales de cisaillement, sur les lots 2, 3, 4, 5 et 6 du rang VS *et le lot 32 du rang III.*

Il y^a aussi de nombreuses zones de cisaillement dans les intrusions archéennes. Celles-ci sont ordinairement étroites et occupent diverses directions. Plusieurs sont orientées N 15° E et d'autres occupent une direction générale ^{nord} est-ouest. Elles sont ordinairement indiquées par des schistes chloriteux qui proviennent du cisaillement de dykes d'andésite ou de lamprophyres recoupant ces formations. Plusieurs d'entre elles peuvent être observées dans le rang VS, sur le lot 6, ainsi que dans le rang IV, particulièrement sur les lots 25 et 26. Elles sont parfois minéralisées avec des sulphures.

Un certain nombre d'autres cassures ont été observées dans diverses directions. L'une d'elles est située dans le rang VN, vers le milieu du lot 15, où elle recoupe la granodiorite. Sa direction est N 52° 0 et son pendage est vertical.

Dans le rang III, sur le lot 32, 1°) le changement brusque dans la direction des tufs, 2°) la terminaison abrupte du porphyre quartzifère contre les tufs et 3°) l'apparition subite du conglomérat Gowganda, suggèrent la présence possible

d'une faille nord-est, tel qu'indiqué sur la carte qui accompagne ce rapport.

Dans le rang VS, au sud des tufs, sur les lots 2 et 3, se trouve une bande de conglomérat d'une cinquantaine de pieds de largeur. Le conglomérat renferme des blocs anguleux de tufs ayant jusqu'à trois pieds de diamètre, ainsi que des fragments de laves et de quartz de plus petites dimensions. Sur le lot 2, toute la bande est fortement cisailée, ainsi que les arkoses du sud, près du conglomérat. La schistosité est parallèle à celle des tufs, soit E-O en moyenne et le pendage est vers le sud avec une valeur moyenne de 60° . Sur le lot 3, le contact entre le conglomérat et les tufs est très irrégulier. Seule la partie sud de la bande de conglomérat est déformée sur une largeur de dix pieds, ainsi que les arkoses conglomératiques au sud. Il s'agit donc d'une forte zone de cisaillement occupant une direction moyenne E-O, recoupant des formations huroiennes. Cette zone n'a pas été tracée au delà des lots 2 et 3.

contact, qui ondule légèrement, est nord 25° E. Dans la partie sud de la région de la carte, toutefois, les gneiss sont orientés N 45° E, à l'endroit du contact.

Du côté ouest de cette zone, les affleurements sont allongés dans le même sens que le contact. La schistosité, qui affecte les formations huroniennes, aussi loin vers l'ouest qu'à trois mille pieds du contact, augmente graduellement en direction du contact. Elle est parallèle au contact et son pendage, qui est généralement à grand angle, varie de 35° à 80° vers l'est. Certaines sections sont même fortement injectées de quartz. Cette zone de contact cache évidemment une cassure importante qui constitue en fait la structure majeure de la région cartographiée.

À certains endroits, le long de la zone de contact, surtout à l'est des champs, et aussi à l'ouest de ceux-ci, des formations schisteuses et parfois fortement laminées peuvent être observées. De telles structures existent par exemple dans le rang VIN sur le lot 18, à l'est du contact, le long du flanc ouest des affleurements, où celle-ci peut être suivie sur une distance de 800 pieds de longueur, dans une direction N 13° E; son pendage est de 53° E. Cette zone laminée passe dans quelques dizaines de pieds vers l'est à une étendue moins déformée, constituée de roches vertes à texture très fine, injectée de granite rose. La partie verte est d'aspect semblable à celui des siltstones et des argillites à l'ouest du contact des deux

sous-provinces; la partie rose représente le granite. Il est donc possible que ces affleurements soient des sédiments huro- niens injectés de granite rose et cisailés par la suite.

Toujours à l'est du contact des deux sous-provinces, dans le voisinage de la ligne des rangs VN et VS, se trouve une autre zone schisteuse qui affleure à la base de la montagne.

Des formations fortement laminées ont été observées également sur le rang VS, à l'extrémité nord du lot 10, à l'ouest du contact. À cet endroit, les roches ont un aspect identique à celui de la zone laminée du lot 18 dans le rang VIN, décrite plus haut.

Enfin, le massif de granodiorite du rang VN est limité par des schistes sur sa bordure est, à la hauteur des lots 14 et 15.

À l'est du contact, la linéation a une direction variant de N 40° 0 à N 60° 0 et plonge de 22° à 45° vers le sud-est. Il est donc évident que le bloc sud-est s'est déplacé vers le nord-ouest. La direction des plis étirés confirme cette hypothèse et indique également que la composante horizontale du mouvement est/^{probablement} vers la gauche, i.e. le bloc sud-est s'est déplacé vers le nord-est.

Sur le lot 13, dans le rang VN, au sud du chemin, sur le flanc ouest de la montagne, ~~aux endroits~~ cinq cassures nettes peuvent être observées. Celles-ci sont distantes de quatre à

cinq pieds l'une de l'autre, elles ont un pendage près de la verticale et une direction N 8° E. La cassure la plus à l'est dans cette zone, met en contact une argillite et une arkose. Dans le même rang, il est évident que les formations sédimentaires de la plaine immédiatement à l'ouest de cette montagne, sont séparées de celle-ci par une faille; leur fraîcheur relative forme un contraste frappant avec l'altération profonde de celles de la montagne qui sont plus ou moins recristallisées et injectées de matières granitiques. Cette faille présumée est orientée N 30° E. La nature rectiligne du contact indique que celle-ci a un fort pendage.

Deux failles distinctes N-E, avec un pendage S-E, ont été observées sur le lot 13 dans le rang VIN. Celles-ci recouperont les formations huroniennes.

À l'est du contact des deux sous-provinces, la schistosité suit approximativement la direction du contact. Dans la partie nord-ouest de cette section de la région, les formations sont légèrement plissottées. Dans les rangs VN et VIN, la schistosité décrit un grand arc de cercle et s'oriente vers l'est à l'extrémité est de l'étendue de la carte. La schistosité forme de grandes courbes dans la partie ouest des rangs VN et VS, et la situation y est assez confuse. Il est probable que des failles compliquent la structure à cet endroit.

Un examen des cartes de Henderson* de la région de

* Henderson J.F., Op. cit.

Ville-Marie, laisse entrevoir la possibilité que la zone de contact des deux sous-provinces, observées dans la région de Fabre, se prolonge jusqu'au Lac des Quinze dans le canton de Latulipe, car la limite est des affleurements huroniens est dans le prolongement de la zone de Fabre, bien que sa direction soit N 35° E.

À partir d'un point à environ six milles au sud de Fugèreville, toutefois, le front du Grenville tourne brusquement vers l'egt. Il passe au sud du Lac des Bois, dans le canton de Gaboury et au sud du Lac Soufflot, dans le canton Guillet, pour occuper une direction moyenne presque E-O dans l'ensemble, mais d'une grande irrégularité apparemment dans le détail. Henderson mentionne que l'étendue qui sépare les formations volcaniques, au nord, des paragneiss et des schistes, au sud, est cisailée et injectée de substances granitiques. Le pendage des formations d'origine sédimentaire est vers le sud, près de la verticale ou suivant la verticale.

Il y a donc deux fronts différents pour le Grenville, dans la région décrite par Henderson. Comme la direction du contact dans la région de Fabre est plutôt rectiligne et recoupe à grand angle celle des cantons de Gaboury et de Guillet sans déplacement horizontal apparent, elle représente donc probablement un mouvement plus récent. Ce contact constitue néanmoins le front du Grenville dans la région de Fabre et comme il recoupe les formations huroniennes, il est nécessairement plus jeune que celles-ci.

Cette direction est identique à celle du front de la sous-province Grenville dans la région de Sudbury et à plusieurs autres endroits, le long du contact des deux sous-provinces.

Une étude des cartes topographiques de l'ouest de la province révèle la présence d'un grand nombre de structures linéaires occupant une direction semblable à celle du contact de Fabre.

Sur la carte tectonique du Canada,^{*} on peut observer

* Carte préparée par la "Geological Association of Canada" et publiée en 1950.

également, sur le front de la sous-province Grenville, ainsi que dans la ceinture de laves et de roches sédimentaires de la région de l'Abitibi (sous-province Témiscamingue), des failles orientées parallèlement à celle de Fabre. En Abitibi, ces failles sont transversales à la structure régionale et sont donc plus récentes que les failles longitudinales. La faille de la rivière Laflamme, observée par l'auteur en 1945, à cinq milles au nord de Barraute, Abitibi, est dans une direction semblable.

Enfin, un examen de la carte tectonique des Etats-Unis,^{*} permet de constater que cette direction correspond à

* Tectonic Map of the United States, publiée par l'American Association of Petroleum Geologists, 1944.

l'axe des Appalaches pour cette section de l'Amérique du Nord.

NOTE -

La région de Fabre présente un intérêt scientifique particulier parce que: 1°) elle renferme le contact entre les deux sous-provinces de la province géologique du Saint-Laurent, la sous-province Témiscamingue et la sous-province Grenville; 2°) le contact peut être observé sur une grande distance et 3°) la présence de formations sédimentaires huroniennes, dans la zone du contact, permet de dater l'âge de la cassure qui sépare les deux sous-provinces à cet endroit.

Les deux sous-provinces sont en fait séparées par une zone de cassures orientées dans une direction générale N 25° E, à fort pendage vers l'est. Il est évident que le bloc sud-est surmonte le bloc nord-ouest. Comme les formations sédimentaires huroniennes sont affectées par des failles et une schistosité parallèles au contact, la schistosité augmentant en intensité en direction du contact, et comme ces formations arrêtent brusquement au contact, il semble évident que le mouvement est pour le moins post-huronien. Tel qu'indiqué page 41, il y a possibilité qu'à l'est même du contact, dans la zone cisailée immédiatement à l'est des champs qui longent le contact, il reste des vestiges de formations huroniennes. Les affleurements de formations Gowganda et Lorrain sont déjà clairsemés dans le voisinage du contact; comme le soulèvement de la sous-province Grenville est considérable, à en juger par le métamorphisme intense et la forte granitisation des formations à l'est du contact,

il ne faut donc pas s'attendre à ce qu'il en reste beaucoup des formations sédimentaires huroniennes qui recouvraient apparemment un temps l'étendue de cette sous-province.

La présence de diabase apparemment non déformée, à l'est du contact, mais dans le voisinage immédiat de celui-ci, à l'extrémité nord de la zone fortement laminée du rang VIN, vers le milieu du lot 18, ainsi que la présence de diabase relativement fraîche, dans le rang VN, vers le milieu du lot 15, indiquent que le mouvement est pour le moins antérieur à la venue de cette diabase à ces deux endroits.

Quirke et Collins,* dans leur mémoire sur la région

* Quirke T.T., and Collins W.H., Memoir 160, G.S.C., Public. No. 2207, 1930.

au nord de la Baie Georgienne, intitulé "The Disappearance of the Huronian", en arrivent aux conclusions suivantes: 1°) Il y a évidence d'une large zone de fractures le long du contact entre les formations huroniennes et les gneiss et les granites au sud-est et 2°), le gneiss, au sud-est de la ligne nord-est du contact avec les formations sédimentaires huroniennes, à partir de Killarney, sont largement sinon entièrement des formations huroniennes transformées.

Les observations dans la région de Fabre, sont en harmonie avec la première de ces deux conclusions. Pour ce qui en est de la seconde, l'auteur du présent rapport n'a trouvé aucune évidence que les formations huroniennes aient été transformées en paragneiss ou en schistes du type Grenville. Il peut y avoir de l'Huronien cisailé dans la zone de contact des deux sous-provinces à Fabre, mais ceci n'a aucune relation avec l'hypothèse que les sédiments Grenville en renferme.

XX
XXXXXXXXXX

Norman,^{*} dans un article publié en 1946, trace la

* Norman G.W.H., The Northeast Trend of Late Precambrian Tectonic Features in the Chibougamau District, Quebec, Bull. R.S.C., 3rd Ser., Vol. XXX, 1946.

la ligne séparant les orthogneiss et les paragneiss au sud-est, des autres formations au nord-ouest de la baie Georgienne, de Killarney à Chibougamau. Il suggère que les deux unités géologiques sont séparées par des failles, bien que la présence de failles sur toute la longueur du contact ne soit pas établie définitivement. Il suggère que la limite occidentale des paragneiss et des orthogneiss de la sous-province Grenville représentent la limite d'un stade d'une orogénie du précambrien supérieur. Comme elle coupe la direction de l'orogénie péno-kéenne qui elle-même, affecte les formations du précambrien supérieur, elle est donc plus jeune et représente peut-être un mouvement avant-coureur de l'orogénie appalachienne.

H.C. Cooke^{*} a observé, dans la région de Sudbury,

* Cooke H.C., Problems of Sudbury Geology, Ont., Can., Dept. Mines and Resources, Mines and Geology Branch, Geological Survey, Bulletin No. 3, 1946.

des lambeaux de sédiments métamorphisés dans les granites et les gneiss, au sud du contact, et considère qu'ils représentent une formation pré-huronienne. Il soulève alors la question à

savoir: si les inclusions décrites par Quirke et Collins, dix-huit milles au sud, sont réellement d'âge huronien?

Enfin, T.J. Wilson* à la suite de déterminations d'âge

* Wilson T.J., Major Structures of Canadian Shield,
Bull. C.I.M. Oct. 1949.

de plusieurs unités du bouclier canadien, par les minéraux radioactifs, fixe l'âge de la période alors que la sous-province Grenville était au stade de formation active, comme étant le phénomène le plus récent du pré-cambrien.

Le parallélisme 1^o) du contact des deux sous-provinces, transversales
2^o) des failles/qui affectent les formations de la sous-province Témiscamingue et 3^o) de la direction des dykes de diabase dans cette même
~~ix~~/sous-province en général, avec l'axe de l'orogénie appalachienne, renforce l'hypothèse d'un mouvement avant-coureur à celui de cette orogénie, dans la sous-province Grenville.

le bouclier Canadien, à notre connaissance, Partout dans/où les formations de la sous-province Grenville sont en contact avec les formations huroniennes, le contact recoupe toujours les formations huroniennes et le mouvement est donc plus jeune que ces formations huroniennes. Dans la région de Fabre, apparemment, le soulèvement de la section au sud-est du contact fut si considérable que les formations huroniennes, à l'est du contact, furent enlevées par l'érosion, sauf peut-être quelques affleurements dans la zone immédiate du contact.

La raison pour laquelle la relation entre les deux

sous-provinces est si peu connue est qu'il n'y a pas beaucoup d'endroits, dans le bouclier, où les formations huroniennes, qui font partie de la série de couverture, ont été préservées de l'érosion, dans la zone immédiate du contact entre les deux sous-provinces. La région de Fabre est un de ces endroits privilégiés. Il y a peu d'endroits en effet, dans le bouclier canadien, où le contact des deux sous-provinces est si bien exposé et si facilement accessible. Les observations qui y ont été faites semblent plutôt en faveur de l'hypothèse de Quirke et de Collins, de Norman, et plus récemment de Wilson pour ce qui est de la nature du contact des deux sous-provinces et de l'âge des mouvements le long de la zone de contact, mais le doute soulevé par Cooke mérite considération, pour ce qui est de l'origine et de l'âge ^{en partie, du moins,} /des formations sédimentaires métamorphisées connues sous le nom de série Grenville, et que l'on retrouve partout dans la sous-province Grenville; il n'est pas certain que la série Grenville renferme des sédiments huroniens métamorphisés.

GEOLOGIE ÉCONOMIQUE

Plusieurs puits furent creusés et un grand nombre de travaux de prospection furent exécutés, pour l'argent et pour le cobalt, dans la région décrite dans ce rapport, dès le début de l'exploitation des mines d'argent et de cobalt de la région de Cobalt, en 1905. Des travaux de prospection furent également faits dans le passé pour le cuivre et pour

l'or, à plusieurs endroits dans la région de Fabre. À notre connaissance, aucun de ces travaux a conduit à la découverte de minerai.

Le lecteur est référé au rapport de Harvie* pour

* Harvie R., Op. Cit. Ce rapport est accompagné d'une carte qui indique l'emplacement des excavations.

la description des travaux accomplis jusqu'en 1910 et aux rapports de Ross* pour ceux qui ont été faits jusqu'en 1939.

* Ross S.H., Ministère des Mines de Québec, Rapport préliminaire No 135, 1939 et Rapport préliminaire No 150, 1940.

Voici une description sommaire des principales zones minéralisées travaillées avant 1910, et qui, pour la plupart, n'ont pas été retouchées depuis. Dans la diabase en bordure du lac Témiscamingue, se trouvent des veines de calcite, de quelques pouces de largeur et des dykes d'aplite de 6 à 18 pouces de largeur et contenant de la calcite, qui sont minéralisés avec de la pyrite, de la chalcoppyrite et de la smaltine. Ces zones furent explorées par des puits atteignant jusqu'à 70 pieds de profondeur.

Des veines semblables existent dans le rang IV sur le lot 44, où elles recourent la diabase et des formations volcaniques du type Keewatin. Le pourcentage de smaltine est plus considérable que dans la diabase en bordure du lac. Il existe plusieurs excavations à cet endroit. "Touton Mining

and Exploration Co." yfora deux trous. ~~à cet endroit.~~

Dans le rang VN, beaucoup de travaux furent exécutés sur le lot 3, dans le voisinage du contact de la diabase et des laves. Les principaux travaux sont dans les laves, le long d'une zone de cisaillement de 4 à 5 pouces de largeur renfermant une veine de calcite, contenant de la smaltine, de l'hématite et de la chalcopryrite. D'autres veines renferment de l'axinite. Dans la diabase, les travaux sont dans des veines de calcite qui ont jusqu'à 4 pouces de largeur. Celles-ci renferment peu de sulfures. On y trouve souvent de l'hématite.

Sur le lot 5 du même rang, les veines renferment de l'hématite, de la magnétite, de la chalcopryrite, de la pyrite et de la galène.

Un dyke étroit de diabase Nipissing dans une direction presque E-O affleure dans le rang VIS sur les lots 1 et 2 ainsi que dans le rang VS. Sur le lot 1, plusieurs excavations ont été pratiquées le long de ce dyke. L'auteur ne connaît pas la date que ces travaux ont été faits.

Dans le rang VS, vers l'extrémité sud du lot 8, des veines de calcite recourent le granodiorite. L'une d'elles, qui atteint jusqu'à 8 pouces de largeur, est explorée par un tunnel de 20 pieds de profondeur. Elle renferme très peu de chalcopryrite. Plus au sud se trouvent deux autres veines de calcite renfermant quartz, pyrite, chalcopryrite, galène et érythrine, dans lesquelles des puits ont été foncés à 50 pieds de profondeur. Cette zone est considérée par Harvie comme celle

qui offre le plus de possibilité dans les formations archéennes. Deux trous ont été forés par "Touton Mining and Exploration Co."

De petites lentilles renfermant quartz, pyrite et chalcopryrite ont été explorées en différents endroits, dans le rang VIN à l'extrémité nord du lot 17 principalement. Ces lentilles sont dans un gabbro altéré. Trois échantillons prélevés par l'auteur sur le terril de l'excavation principale (photo 22) ont donné les valeurs suivantes en or: \$2.17, \$1.19 et traces.

Cette opération se trouve sur les terrains appartenant à la Bellefleur.

Enfin, sur le lot 16 du rang VIN, au pied de la montagne, à environ 1000 pieds au sud de l'extrémité nord du lot, se trouve une zone de cisaillement injectée de quartz et minéralisée localement avec de la pyrite fine massive. Cette zone a été explorée par des tranchées et de petites excavations. Un échantillon de pyrite fine massive et un second échantillon de quartz et de pyrite massive pris par l'auteur n'ont rien donné à l'analyse pour l'or.

Touton Mining and Exploration Company -

"Touton Mining and Exploration Company" est présentement la seule compagnie active dans la région. Elle y fait des travaux de prospection depuis 1940. Ceux-ci ont indiqué principalement la présence de l'or, du zinc et du cuivre, mais aucune lentille de minerai n'a été découverte à date. Le lecteur est référé aux publications du Ministère des Mines* pour la

description des diverses zones minéralisées mise à jour par ces travaux ainsi que pour un aperçu des travaux accomplis jusqu'en 1947 inclusivement.

Les deux principales zones minéralisées sont situées respectivement sur les lots 4 et 5, dans le rang VS et sur le lot 32 dans le rang III.

La première zone minéralisée consiste dans des veines étroites de quartz qui occupent des zones de cisaillement dans une granodiorite renfermant du quartz bleuté. Les veines sont localement minéralisées avec de la pyrite et de la chalcopryrite. Elles renferment des teneurs variables en or. Cette zone est décrite par Ingham.* Environ mille pieds de tranchées furent

* Ingham W.N., Op. Cit., 1947 pp.6-19.

creusés à cet endroit. La tranchée principale a 250 pieds de longueur et met à jour une veine de quartz de 240 pieds de longueur qui atteint jusqu'à 18 pouces de largeur; elle disparaît aux deux extrémités. La veine a une direction N 50° E et un pendage de 80° N.

Quatre trous furent forés par la "Fabreor", compagnie antérieure qui détenait les terrains, et cinq trous par la compagnie actuelle, pour l'exploration de la zone en profondeur, mais sans résultat encourageant.

La seconde zone minéralisée est située dans la partie sud-ouest du lot 32, dans le rang III. À cet endroit, les

formations sont du type Keewatin: ce sont des tufs et des brèches volcaniques interstratifiés avec quelques lits d'andésite et de dacite. À l'ouest et au centre de cette zone, la schistosité est E-O, mais elle tourne assez brusquement vers le N-E dans sa partie est. Il se peut que cette zone soit limitée vers l'est par une faille orientée N 30° E, pour les raisons indiquées plus haut (Voir page 39). Localement, les tufs et les agglomérats sont cisailés et minéralisés principalement avec de la fine pyrite accompagnée de divers autres sulfures renfermant du zinc, du plomb et du cuivre, et à un endroit, du cobalt et du nickel. Ces minéraux sont accompagnés d'or et d'argent.

La zone principale de cisaillement longe la ligne des lots 31 et 32. Elle est exposée dans des tranchées et sur des affleurements rouillés, sur une longueur de 225 pieds et sur une largeur de 40 pieds. Cette zone est localement fortement imprégnée de pyrite fine et contient des traînées étroites et de petits amas de blende et quelques grains de galène et de chalcopryrite. Il y a deux autres petites zones de cisaillement, parallèles à la première, respectivement à 50 et à 75 pieds au nord de celle-ci, renfermant les mêmes sulfures dans des traînées étroites et sous forme de petits amas, les zones minéralisées pouvant atteindre une largeur de quatre pieds.

Un grand nombre de trous de sondage (au delà de vingt) furent forés pour explorer ces diverses zones de cisaillement

en profondeur. Quelques intersections renferment des valeurs intéressantes pour le zinc, sur des largeurs variables, mais aucune lentille de minerai n'a été délimitée à date. Ingham*

* Ingham W.N., Op. Cit. 1947.

et Auger** décrivent cet endroit de la propriété et les travaux

** Ingham W.N., Robinson W.G., et Ross S.H.,
Op. Cit. 1949.

qui y ont été accomplis jusqu'en 1947. Auger rapporte que deux sections, dans les trous forés en 1947, contiennent de bonnes valeurs en cobalt, nickel et argent, sur une longueur de quatre pieds et que dans le trou No 40, des sulfures massifs furent traversés sur une largeur de 0.7 pied, comprenant de la blende, de la galène et deux pouces de chalcopryrite massive.

En 1946, la compagnie fit faire un arpentage géophysique par des méthodes électriques, pour chercher l'extension de la zone minéralisée. Deux petites anomalies indiquées par ces travaux de prospection furent forées mais n'indiquèrent pas de minerai.

En 1948, 5200 pieds de sondages au diamant furent exécutés sur les terrains de la compagnie, dont 1538 pieds, répartis dans trois trous, dans la zone présentement décrite. Des teneurs faibles mais persistantes pour le zinc, le plomb et le cuivre furent obtenues dans les trous No 50 et 51.

En 1949, 5100 pieds furent forés, dont 2666 pieds dans cette zone, répartis dans quatre trous. Deux de ceux-ci,

les trous Nos 61 et 69, indiquent la présence de zinc comme suit: trou No 61, 85' - 88', bonne minéralisation en blende; 145' - 150', un peu de blende. Trou No 69, 71' - 73', très peu de blende, de galène et de chalcoppyrite; 111' - 117', 40% - 50% de pyrite massive; 206' - 207', pyrrhotine, un peu de blende et de quartz. La teneur exacte en zinc de ces sections n'est pas connue de l'auteur, les analyses n'ayant pas été faites au moment du relevé.

Tous les trous forés en 1949 se terminent dans une formation rattachée au Sill de diabase Nipissing, qu'ils recoupent à des profondeurs variant de 300 à 565 pieds. Les trous forés l'année précédente se terminent aussi dans la même formation, à une profondeur moyenne de 500 pieds.

Dans les notes qui suivent l'auteur donne un aperçu de ^{certaines} autres endroits minéralisés de la propriété où des travaux de prospection furent également exécutés par cette compagnie.

Dans le rang VS, sur le lot 3, les tufs très schisteux sont localement minéralisés avec de la pyrite et très peu de chalcoppyrite; on y trouve des lentilles de quartz qui peuvent atteindre 3 pieds de largeur, renfermant de petites valeurs en or. Sur les lots 5 et 6, les intrusions basiques sont recoupées de zones de cisaillement chloriteuses le long de dykes d'andésite ou de lamprophyre; ces zones renferment également de petites veines contenant du quartz et un peu de carbonates avec de très faibles teneurs en or et en cuivre. Plusieurs

travaux furent exécutés sur les lots 7, 8 et 9, principalement sur le lot 8, où de petites valeurs pour l'or et le cuivre furent également obtenues dans des veines étroites de quartz recoupant le granodiorite ou dans des dykes basiques cisailés. Tel qu'indiqué plus haut, au sud du lot 8, il y a des veines étroites de calcite renfermant un peu de quartz et faiblement minéralisées.

Dans le rang IV, sur le lot 26, il y a une zone de cisaillement de 75 pieds de longueur, dans une direction N-S, renfermant des lentilles de sulfures constitués de pyrite, et de chalcopryrite. À l'ouest de cette zone, on peut observer des petites veinules horizontales de 1/2 à 3 pouces de largeur, renfermant de la calcite et du quartz et comme sulfures, de la pyrite, de la blende et de la chalcopryrite.

CONCLUSIONS

La région de Fabre est passablement minéralisée. Elle renferme de l'or, du zinc et du cuivre, comme principaux minéraux. À date, les travaux de prospection, qui n'ont pas révélé la présence de minerai, ont été exécutés presque uniquement dans les zones d'affleurements, en surface ou en profondeur. Aucune exploration systématique ne fut tentée, des étendues dans l'extension des zones minéralisées, sauf peut-être, la zone du lot 32, dans le rang III, où une telle tentative fut faite à petite échelle.

Il a été indiqué plus haut, dans ce rapport, que la principale structure de la région est la zone de contact des deux sous-provinces, la sous-province Témiscamingue et la sous-province Grenville. À l'ouest de cette zone, les formations sont cisailées parallèlement au contact. Certaines sections de cette zone sont injectées de quartz et l'une d'elles au moins, vers l'extrémité nord du lot 16, dans le rang VIN, est fortement minéralisée avec de la pyrite. Il y a donc possibilité que la zone elle-même du contact, le long des champs, soit elle aussi injectée et minéralisée. Elle constitue peut-être un endroit propice à l'exploration par des sondages au diamant.

La seule mine en exploitation à l'est du lac Témiscamingue, est la mine d'or de Belleterre, à 34 milles à vol d'oiseau, au N-E de Fabre. Il n'y en n'a pas eu d'autres plus rapprochée.

Plusieurs mines furent exploitées pour l'argent et pour le cobalt dans le passé, dans la région de South Lorrain, de l'autre côté du lac Témiscamingue, vis-à-vis de Fabre. C'est là en fait que se trouvent les gisements les plus rapprochés de la région.

Si les affleurements sont moins nombreux dans la région de Fabre, la géologie est semblable à celle de South Lorrain, de sorte que la région de Fabre offre toujours des possibilités pour l'argent et le cobalt.

James Macpherson