

RG 108

QUART NORD-OUEST DU CANTON DE FIEDMONT, 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 RICHESSES NATURELLES

RENÉ LÉVESQUE, ministre

P.-E. AUGER, sous-ministre

SERVICE DES GÎTES MINÉRAUX

P.-E. Grenier, chef

RAPPORT GÉOLOGIQUE 108

QUART NORD - OUEST

du

CANTON DE FIEDMONT

COMTÉ D'ABITIBI - EST

par

Richard E. Jones



QUÉBEC
1964

NOTE DE L'ÉDITEUR

Des membres du personnel du ministère des Richesses naturelles ont mis à jour (1961) les renseignements contenus dans le présent rapport, particulièrement ceux se rapportant à la géologie économique.

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
Aperçu général	1
Situation	1
Voies d'accès	1
Travail sur le terrain	2
Remerciements	2
Travaux antérieurs	2
Description de la région	3
Physiographie	3
GEOLOGIE GENERALE	4
Roches volcaniques du type Keewatin	4
Distribution	4
Lithologie	5
Tableau des formations	6
Roches sédimentaires	8
Distribution	8
Lithologie	8
Roches intrusives	11
Distribution générale	11
Péridotite	11
Métagabbro ou amphibolite	12
Diorite quartzifère et diorite	13
Rhyolite intrusive	14
Granite à albite	15
Batholithe de Lacorne	16
Enclaves dans le batholithe de Lacorne	19
Zone de contact du batholithe	20
Dyke de hornblendite dans le batholithe	21
Dyke de diabase	21
TECTONIQUE	21
Plissements majeurs	21
Plis transversaux	22
Relations de tectonique et d'âge entre les roches volcaniques et sédimentaires	23
Failles	24
GEOLOGIE ECONOMIQUE	24
Aperçu général	24
Blocs erratiques minéralisés	25

	<u>Page</u>
Description des terrains miniers	26
Bar Metal Mines Ltd.	26
Barvallée Mines Ltd.	26
Derogan Asbestos Corporation Ltd.	27
Marcoland Mines Ltd.	27
Martin McNeely Mines Ltd.	28
Sentry Petroleums Ltd.	28
Tud Cobalt Mines Ltd.	28
Vallée Lithium Mining Corporation Ltd.	28
Vendome Mines Ltd. (Mogador Mines Ltd.)	29
Canadian Shield Mining Corp.	30
BIBLIOGRAPHIE	32
INDEX ALPHABETIQUE	33

Carte

Nc 1489 - Quart Nord-Ouest du canton de Fiedmont (en pochette)

Quart nord-ouest du canton de Fiedmont

Comté d'Abitibi-Est

par

Richard E. Jones

INTRODUCTION

Aperçu général

Le quart nord-ouest du canton de Fiedmont, cartographié durant l'été de 1954, est compris dans la sous-province témiscamiennne du Bouclier canadien. Toutes les formations sous-jacentes sont d'âge précambrien. Elles consistent en laves du type Keewatin interstratifiées avec des roches sédimentaires et envahies par des amas intrusifs de roches gabbroïques, dioritiques et granitiques.

De nombreux gisements de sulfures dont quelques-uns renferment du zinc, du cuivre, du plomb et du nickel y ont été découverts. On a trouvé du lithium le long de la bordure est du batholithe de Lacorne.

Situation

Le canton de Fiedmont est situé à la limite sud du district minier de Barraute et juste à l'est de la région des mines de lithium de Lacorne dans le nord-ouest québécois. Le centre de la région cartographiée se situe approximativement à la latitude 48°24' nord et à la longitude 77°44' ouest.

Voies d'accès

La région est bien pourvue de moyens de communication. La ville de Barraute située à un demi-mille au nord du canton de Fiedmont est accessible par de bonnes routes carrossables et par voie des Chemins de fer Nationaux du Canada venant de Val-d'Or, d'Amos et de Senneterre. De bonnes routes de colonisation traversent la partie nord et suivent la bordure est de la région cartographiée. Les déplacements en dehors des routes pavées sont rendus faciles par de nombreux chemins et sentiers en forêts.

Travail sur le terrain

Les affleurements furent localisés au moyen d'itinéraires tracés à la boussole et au compte-pas, puis reportés sur des photographies aériennes de l'Aviation royale canadienne agrandies à l'échelle approximative de 1,000 pieds au pouce. L'échelle de la carte tracée directement à partir des photographies fut ajustée par comparaison avec une carte de base fournie par le service de Cartographie du ministère des Mines provincial. Les informations supplémentaires obtenues à l'aide de levés à la planchette le long de la route dans la partie nord de la région ont aussi servi à ajuster l'échelle des photos aériennes.

Nous avons examiné chaque affleurement isolé et les superficies comptant plusieurs affleurements ont été parcourues au moyen d'itinéraires espacés de 400 à 500 pieds.

Remerciements

Nous remercions sincèrement la direction des compagnies minières qui nous ont permis d'examiner leurs carottes de sondage, leurs cartes et leurs rapports. Signalons en particulier la collaboration offerte par les dirigeants de Vendome Mines Ltd., de Bar Metals Mines Ltd., de Barvallée Mines Ltd., et de Vallée Lithium Mining Corporation Ltd.

Guy Laroque, étudiant à l'Université de Montréal, a fourni une aide consciencieuse et efficace lors du tracé des itinéraires à la boussole et au compte-pas.

Travaux antérieurs

En 1926, James et Mawdsley, ainsi que L.-P. Tremblay en 1945 et 1956, ont cartographié une vaste superficie comprenant le quart nord-ouest du canton de Fiedmont. Les résultats de leurs travaux nous sont communiqués par les cartes 206A et 999A et le Mémoire No 253 publiés par la Commission géologique du Canada.

W.G. Brown a cartographié le quart nord-est du canton de Fiedmont pour le compte du ministère des Mines de Québec en 1957. Le résultat de son étude apparaît dans le rapport préliminaire No 364 publié en 1958.

DESCRIPTION DE LA REGION

Physiographie

Le quart nord-ouest du canton de Fiedmont se divise en une étendue de terrains bas recouverts d'argile à l'est et une étendue de terrains plus élevés recouverts de sable et de gravier à l'ouest.

Deux collines saillantes dont l'une se situe à l'extrémité ouest des rangs VIII et IX, et l'autre, plus basse, à l'extrémité ouest du rang VI dominant la région. Une plaine sablonneuse forme un plateau uni entre ces collines, mais elle s'abaisse brusquement vers l'est pour rejoindre le niveau de la plaine argileuse dont la dénivellation est de l'ordre d'une centaine de pieds.

Les vents dominants de l'ouest ont formé des dunes de sable sur l'argile à l'est de la plaine sablonneuse.

Les collines les plus élevées sont couvertes de buissons épais, de sorte qu'il n'y a que peu d'affleurements à leurs sommets, alors que par contre il y en a de nombreux sur leurs flancs, de même qu'au sommet et sur les flancs des collines plus basses qui s'étendent vers le centre de la région. Dans la partie est de la région, on remarque quelques buttes rocheuses ou graveleuses constituant les plus hauts sommets de l'étendue recouverte d'argile qui masque les effets des périodes glaciaires.

Les eaux de la région sont drainées vers le lac Fiedmont qui se déverse dans la baie James par les rivières Laflamme, Bell et Nottaway. Dans la plaine argileuse, des ruisseaux au stade de jeunesse ont incisé leurs lits jusqu'à une profondeur de cent pieds. Les eaux d'infiltration de la plaine sablonneuse située à un niveau supérieur fournissent l'alimentation principale de ces ruisseaux. Un esker de sable et de gravier, qui traverse le centre de la région dans une direction nord-sud, a entravé le drainage sur son flanc ouest, ce qui a contribué à former de vastes marécages.

La forêt primitive a été abattue ou détruite par le feu. La plaine sablonneuse de la partie ouest est recouverte de peupliers et de pins gris clairsemés résultant d'une nouvelle croissance. L'établissement de fermes, en particulier à l'extrémité est des rangs IX et X, a contribué au défrichement de vastes étendues de terrain, mais comme plusieurs d'entre elles sont maintenant abandonnées, la forêt s'en empare à nouveau.

GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches de la région cartographiée sont d'âge précambrien. Elles comprennent des roches volcaniques et sédimentaires envahies par des amas dont la composition va du granite au gabbro. La roche affleure sur moins de 10 pour cent de la superficie étudiée, la plus grande partie de la surface étant recouverte de dépôts glaciaires et post-glaciaires d'âges pléistocène et récent.

Les roches volcaniques sont constituées surtout de méta-andésites et de méta-basaltes soit chloritisés, soit amphibolitisés. Les laves siliceuses et les roches pyroclastiques sont abondantes dans la partie nord-est de la région. Des conglomérats, des grauwackes et un peu de quartzites, parfois altérés en schistes à biotite et à séricite, constituent les roches sédimentaires. Des amas lenticulaires de péridotite et de gabbro, généralement concordants avec les roches volcaniques, se classent parmi les roches intrusives les plus anciennes. La diorite quartzifère, probablement reliée au gabbro, forme des dépôts ayant l'aspect de filon-couches. Dans bien des cas, les dykes de rhyolite porphyrique, de gabbro et de diorite ont constitué les conduits d'alimentation des laves sus-jacentes. Les roches intrusives les plus récentes sont reliées à la formation du batholithe de Lacorne; elles comprennent du granite, du porphyre feldspathique, des dykes de pegmatite et d'aplite, des filons de quartz et les roches du batholithe lui-même, soit la monzonite à hornblende, la granodiorite à hornblende et la granodiorite à biotite.

Roches volcaniques du type Keewatin

Distribution

Des roches volcaniques basiques ou intermédiaires, altérées en roche verte chloriteuse typique, forment quelques rares affleurements dans la partie nord-est de la région cartographiée. Tel qu'observé dans les carottes de quelques trous de sondage au diamant et sur des affleurements le long du ruisseau Barraute, elles sont interstratifiées avec de la rhyolite, de la dacite et des roches pyroclastiques siliceuses. Leurs directions sont parallèles à l'orientation régionale des formations qui est N 70°W. Ces roches volcaniques font partie de la zone de roches semblables qui traversent la région à l'ouest, et passent au nord du batholithe de Lacorne. Tremblay (1949) a relevé cette zone à travers le canton de Landrienne, jusqu'à la zone reconnue de roches volcaniques du groupe de Kinojévis qui traverse la

région de Lamotte décrite par Norman (1944). Le Kinojévis est probablement l'équivalent des roches volcaniques du groupe de Malartic répétées à cause du plissement. Ces dernières sont les plus anciennes roches identifiées dans la région. Elles sont recouvertes d'une épaisse bande de roches sédimentaires qui se trouvent près de la limite ouest de la région cartographiée.

Une deuxième bande de roches volcaniques variant d'intermédiaires à basiques affleure dans la partie ouest de la région. Ces roches sont recristallisées en schistes amphibolitiques, ce qui les distingue des précédentes. Toutefois, des vestiges épars de structures coussinées et de lits de tuf et d'agglomérat confirment leur origine volcanique. La proximité du batholithe de Lacorne explique apparemment le métamorphisme accentué de ces roches. Cette bande de roches volcaniques est séparée de la première par une zone de roches sédimentaires d'une largeur de 4,000 pieds qu'elle recouvre. Par définition, cette deuxième bande de roches volcaniques pourrait être l'équivalent du groupe de Blake River de Gunning et Ambrose (1940). Les meilleurs affleurements de cette roche volcanique amphibolitisée se trouvent autour et entre les deux collines situées sur les lots 1 à 8 des rangs VIII à X; ils se prolongent vers l'ouest en dehors de la région de la carte et traversent le canton de Lacorne dans la région au nord du lac Roy.

Lithologie

Les roches volcaniques de l'angle nord-est de la région sont représentées par des schistes chloriteux à grain fin et à surface lisse prenant une teinte d'altération gris verdâtre. Leur composition originale était probablement celle d'une andésite. On y observe de rares mouchetures épidotisées avec des fractures en échelon. Quelques cavités amygdaloïdes renferment de la pyrite. Des laves rhyolitiques et dacitiques sont interstratifiées avec les roches andésitiques. Les rhyolites sont généralement porphyriques; elles sont parfois massives et, dans ces cas, elles ont reçu l'appellation de porphyres rhyolitiques quartzifères. Ici et là, elles montrent de vagues structures coussinées prouvant qu'elles sont en grande partie d'origine volcanique. Les dacites, observées seulement dans les carottes de forage, sont des roches tendres, de couleur gris verdâtre pâle et généralement amygdalaires.

Le tableau des formations ci-après exprime, en autant qu'elle soit connue, la relation entre les divers types de roches à découvert.

Tableau des formations

Ere	Période	Groupe	
Cénozoïque	Récent		Accumulations non consolidées de dépôts de ruisseaux, de marécages et de matériel organique.
	Pléistocène		Dépôts de moraines, d'eskers et de lacs glaciaires, formés de gravier, de sable et d'argile non consolidés
Discordance			
Précambrien supérieur	Type Keeweenavien		Diabase
Contact intrusif			
Précambrien inférieur (Archéen)			Filons de quartz, dykes de pegmatite d'aplite, de granite et de porphyre feldspathique. Monzonite à hornblende, granodiorite à hornblende et granodiorite à biotite du batholithe de Lacorne
		Contact intrusif et période de plissement majeur	
		(1)	Granite à albite ?, granodiorite, porphyre quartzifère. Diorite quartzifère, gabbro, amphibolite et péridotite.
		Contact intrusif	
Type Keewatin			Laves amphibolitisées, un peu de tuf et d'agglomérat. Basalte, andésite, schiste amphibolitique.
			Conglomérats, grauwackes et schistes à biotite qui en dérivent. Un peu de quartzites et d'amphibolites
	Groupe de Kinojévis		Laves siliceuses et mafiques, tufs, agglomérats et roches sédimentaires tufacées. Basalte, andésite, dacite, rhyolite, trachyte.

(1) Quelques-unes des roches intrusives de ce groupe sont peut-être contemporaines au volcanisme.

La hornblende constitue le principal minéral des roches volcaniques qui occupent la partie ouest de la région de la carte. L'aspect dur et dense de ces roches à grain fin, ainsi que leur couleur gris-bleu ou noire laissent supposer qu'il s'agit de basaltes. Leur altération est si profonde qu'il est impossible de leur attribuer une classification précise basée sur leur composition originale. Près du contact, le grain devient plus grossier, ce qui explique la présence d'un gneiss à amphibole gris-bleu à gris foncé et de grain moyen, sur les lots 13 et 14 du rang VII, soit à moins de 200 pieds du contact. Une foliation apparemment parallèle au contact du batholite représente peut-être la stratification originale du tuf ou elle est peut-être une différenciation métamorphique produite par le cisaillement le long du contact.

En lame mince provenant d'un échantillon recueilli à deux ou trois mille pieds du contact avec le batholite, on constate que la hornblende actinolitique constitue le minéral dominant des roches volcaniques amphibolitisées. Son angle d'extinction est faible et les teintes pléochroïques sont: X=jaune pâle, Y=brun vert et Z=vert. Sa formule d'absorption est $X < Y < Z$. La plupart des fins lambeaux d'amphibole sont alignés et les interstices sont remplis de feldspath équigranulaire. La zoïsite et l'épidote sont assez abondants. Certaines zones renferment une plus grande quantité de quartz et de biotite associés à de l'épidote. Les minéraux opaques sont rares.

Plus près du contact, la quantité de feldspath, apparemment de l'oligoclase, croît jusqu'à constituer 70 pour cent de la roche. A cet endroit, la hornblende ressemble à celle du batholite par son angle d'extinction et ses couleurs, soit: X=brun pâle, Y=vert brunâtre foncé presque noir, et Z=vert bleuâtre foncé. L'épidote et la zoïsite sont inexistantes dans les roches près du contact; toutefois, la biotite y est plus abondante que dans la roche plus éloignée de ce contact.

Des lits de tuf de 4 à 800 pieds de largeur, présentent un fin laminage, parallèle à la schistosité, constitué de lits alternés blancs et noirs d'une fraction de pouce d'épaisseur. Des lits d'agglomérat dont l'épaisseur peut atteindre 15 pieds, renferment des bombes volcaniques et des lapillis dont le diamètre est généralement de quelques pouces. A un endroit sur le lot 8 du rang VIII, les bombes volcaniques mesurent jusqu'à deux pieds de diamètre. Les fragments ont une forme ovale et sont allongés parallèlement à la schistosité. Ils s'altèrent en vert pâle et se dégagent en relief de la matrice sur les surfaces altérées.

Roches sédimentaires

Distribution

Des conglomérats et des grauwackes en grande partie altérées en schistes à quartz et biotite affleurent sur une largeur maximum de 4,000 pieds dans la partie ouest de la région de la carte. Ils couvrent une grande partie des lots 5 à 9 du rang X, des lots 7 à 11 du rang IX et des lots 7 à 13 du rang VIII. Il en existe aussi quelques affleurements isolés sur les rangs VI et VII, au sud-est de la région où sont concentrés les principaux affleurements.

Une bande de conglomérat dont la largeur maximum est de 700 pieds affleure le long de la bordure est de la zone de roches sédimentaires. D'autres conglomérats forment des masses lenticulaires étroites dans les grauwackes au centre de cette zone. Les conglomérats sont également abondants le long de la bordure ouest de la zone sédimentaire, en particulier dans la partie nord-ouest où ils prédominent sur les grauwackes.

D'étroites bandes de quartzite, auquel sont généralement associées de la pyrite de la pyrrhotine, affleurent parmi les grauwackes et les roches sédimentaires tufacées, particulièrement dans la partie ouest de la zone sédimentaire.

Lithologie

Les conglomérats qui se trouvent à la bordure est de la zone sédimentaire sont constitués de granules, de cailloux et de galets arrondis, elliptiques, sub-anguleux ou anguleux de quartz, de granite, de chert et de roches volcaniques basiques et siliceuses. Ces éléments sont enrobés dans une matrice de grauwacke. Sur le lot 11 du rang IX, le conglomérat à la bordure est de la zone sédimentaire est constitué surtout de granules rhyolitiques bien arrondies et à grain fin dont la couleur va du rose pâle au brun pâle, et d'une quantité moindre de granules de quartz et de gneiss granitique à biotite. Des galets de granite à biotite à grain moyen atteignant neuf pouces à un pied de diamètre, et des galets de quartz blanc ayant jusqu'à 10 pouces de diamètre constituent les plus gros éléments des conglomérats.

Tableau I

Dénombrement des cailloux du conglomérat situé sur le lot II, rang IX

<u>Roche constituant le caillou</u>	<u>Nombre de cailloux</u>	<u>Diamètre</u>
Rhyolite rose pâle à grain fin	21	1/2 à 3 pouces
Quartz blanc ou gris à grain fin	5	1/2 à 2 pouces
Gneiss à biotite foncé et à grain fin	3	1/2 à 2 pouces
Gneiss granitique à biotite à grain fin	2	1 à 2 pouces
Gneiss à biotite friable et à grain moyen	1	1 1/2 à 4 pouces

Ce dénombrement fut effectué sur deux lignes espacées de 8 pouces dans un lit de 2 pieds de largeur abondamment pourvu de cailloux.

Ces conglomérats le long de la bordure est de la bande sédimentaire sont probablement des conglomérats de base à cause de leur position à la base de la série sédimentaire et de la prédominance des fragments volcaniques et granitiques.

Les conglomérats à l'intérieur de la bande de grauwacke et sur la bordure ouest de la zone sédimentaire sont probablement intra-formationnels. Ils sont constitués de fragments anguleux ou sub-anguleux de chert, de carbonate, d'argilite, d'ardoise graphitique et de grauwacke. Ils sont interstratifiés avec les grauwackes. A l'extrémité nord-ouest de la zone, ces conglomérats sont bien déformés et schisteux. Cette déformation est peut-être en partie d'origine primaire; elle résulterait d'un glissement des sédiments au cours de la déposition (péné-contemporaine).

Les grauwackes varient de massives à bien laminées, leur grain va de moyen à fin et leur couleur gris foncé prend sous l'intempérie des teintes qui vont du gris au brun. Ce sont des roches altérées composées en grande partie de quartz et de feldspath avec de la biotite, de la séricite et de la chlorite interstitielles. Le feldspath observé est en partie de l'albite et en partie de l'oligoclase. Dans un échantillon, l'oligoclase constitue jusqu'à 15 pour cent de la roche. Tous les affleurements montrent un certain degré de schistosité, particulièrement apparente en bordure du massif de Lacorne.

La direction de la schistosité s'oriente généralement au sud de l'est mais à certains endroits elle est fortement incurvée. Les paillettes de biotite et de séricite orientées parallèlement à la schistosité donnent du lustre aux fragments de la roche.

A quelques endroits, la stratification est mise en évidence par l'alternance de lits sablonneux massifs d'un à deux pouces d'épaisseur et de lits à grain fin bien schisteux et noduleux de 3 à 4 pouces d'épaisseur. Ailleurs, les lits de sable et de conglomérat atteignent une épaisseur de quelques pieds. Le plus souvent toutefois, la stratification s'observe difficilement, en partie à cause de la déformation. Elle a une direction variant de nord à nord-ouest et un pendage qui s'incline généralement de 90° à 40° vers l'est.

A un endroit situé juste à l'ouest du conglomérat sur le rang VIII, une vague stratification entrecroisée indiquerait que le sommet se trouve vers l'ouest. Les lits ont une direction N10°W, ils sont verticaux ou légèrement renversés et recoupés par la schistosité, laquelle s'oriente N75°E avec un pendage de 50° vers le nord.

Dans la partie nord du lot 7, rang X, un lit de 3 pieds d'épaisseur passe d'un conglomérat à granules sur la bordure est, à une grauwacke et un sommet argileux et schisteux du côté ouest. Le lit a une direction N20° - 30°W et un pendage de 60° vers l'est; ainsi, son sommet se situe du côté ouest et le lit est renversé.

D'étroites bandes de quartzite longent la bordure ouest de la zone sédimentaire sur les rangs VII, VIII et X. Le quartzite est interstratifié avec du schiste à séricite dérivé de la grauwacke, ainsi qu'avec de minces lits d'amphibolite. Les roches quartzifères renferment de la pyrite et de la pyrrhotine en disséminations, en traînées ou en bulles. Les quartzites, les grauwackes et les amphibolites dans la section voisine des roches batholitiques sur les rangs VII et VIII sont bien stratifiés; l'épaisseur des lits varie d'une fraction de pouce à plusieurs pieds. Ils sont fortement cisailés, marqués de plis d'étirement et altérés.

L'amphibolite se trouve surtout près du contact avec le batholithe où elle forme des lits atteignant jusqu'à 2 ou 3 pieds d'épaisseur. Par ailleurs, quand elle est interstratifiée avec du quartzite, les lits ont une épaisseur de quelques pouces ou moins. Dans la zone de contact, quelques-uns des lits contenus dans les roches sédimentaires sont peut-être d'origine volcanique. A l'exception d'au moins une étroite bande de brèche volcanique siliceuse, ce sont des gneiss et des schistes à biotite, chlorite et hornblende.

Roches intrusives

Distribution générale

Des roches intrusives sous forme de filons-couches, de dykes et d'amas irréguliers recoupent presque partout les roches volcaniques et sédimentaires. Une partie est contemporaine du volcanisme, le reste est plus récent. Le sous-sol de l'angle sud-ouest de la région cartographiée est formé de granodiorite et de monzonite du batholithe de Lacorne, lequel couvre une vaste superficie dans les cantons de Lacorne, de Vassan et de Senneville à l'ouest et au sud de la région.

Péridotite

Un amas de péridotite altérée pénètre dans la région de la carte à l'extrémité nord du lot 1, rang IX, s'incurve brusquement vers le sud sur le lot 2, traverse la limite sud du rang sur le lot 3 et disparaît dans la partie nord du lot 4, rang VIII. Cet amas, qui semble un filon-couche, a une largeur minimum de 600 pieds.

La péridotite est une roche massive de couleur bleu foncé, à grain apparemment très fin. Elle est complètement altérée en minéraux secondaires, généralement de la serpentine, de l'actinote-trémolite et du talc. Les surfaces altérées sont blanches ou gris pâle quand elles sont sèches, brunes quand elles sont humides, notamment sous la mousse. La roche est très tendre, et quand elle renferme du talc, elle est onctueuse au toucher. Près d'un dyke granitique, de la trémolite s'est formée à certains endroits sous forme de cristaux aciculaires blancs dont l'alignement donne à la roche une vague foliation parallèle au dyke.

La péridotite recoupe les roches volcaniques; elle est donc plus récente. On la considère comme la roche intrusive la plus ancienne recoupant les laves du Keewatin et elle est peut-être contemporaine de la série volcanique sus-jacente. Un dyke de granite probablement relié au batholithe de Lacorne recoupe la péridotite qui est altérée à son contact.

Métagabbro ou amphibolite

Des roches à grain grossier constituées en majeure partie de hornblende recoupent les roches volcaniques. La plus grande superficie occupée par ces roches forme une butte isolée sur les lots 21 à 23 du rang VI. De petits affleurements de roches volcaniques amphibolitisées à la base de la butte laissent croire que l'amphibolite envahit les roches volcaniques.

Des filons-couches d'amphibolite généralement en concordance avec les coulées de laves et dont la largeur varie d'environ 10 pieds à plus de 200 pieds se trouvent à plusieurs endroits dans les roches volcaniques amphibolitisées de la partie ouest de la région. Ici et là, l'amphibolite renferme des plaques de tuf; ailleurs, le contact de l'amphibolite traverse le litage du tuf, ce qui démontre le caractère intrusif de l'amphibolite. Une roche semblable à l'amphibolite forme un dyke de trois pieds recoupant le conglomérat sur le lot 12, rang VII. Toutefois, cette roche est constituée en grande partie de chlorite. L'amphibolite est contiguë aux roches volcaniques sur les lots 12 et 13, rang VIII, à l'est de la zone de roches sédimentaires. Elle montre des contacts refroidis de 3 à 4 pieds de largeur et une texture diabasique.

La surface altérée de l'amphibolite est généralement de couleur gris verdâtre foncé et possède un aspect noueux. Les noeuds sont constitués de cristaux de hornblende ou de touffes de chlorite dérivée de la hornblende. La roche est massive et à grain grossier. Les phénoblastes de hornblende mesurent de 2 à 3 mm d'épaisseur, 3 à 4 mm de largeur et 6 à 7 mm de longueur. En général, ils ne semblent pas orientés de façon préférentielle. Seuls font exception les vastes affleurements sur les lots 21 à 23 du rang VI où les cristaux de hornblende mesurant de 2 à 3 mm de largeur et 6 à 7 mm de longueur sont alignés pour donner à la roche une vague structure foliacée. A cet endroit, des cristaux de hornblende noire passablement fraîche constituent 70 pour cent de la roche; le reste est constitué de feldspath mat à grain fin qui remplit les interstices de la hornblende. Dans la partie nord-ouest de la région cartographiée, la hornblende de l'amphibolite est plus mate, partiellement altérée en chlorite et forme 90 pour cent de la roche.

A quelques endroits très espacés dans les roches sédimentaires, on observe des dykes ou des filons-couches de roche basique intrusive à grain fin et de couleur gris foncé dont la largeur va de quelques pouces à un pied environ. Dans la plupart des cas, il s'agit

d'amphibolites gris foncé constituées d'amphibole plumeuse et d'un peu de biotite, de feldspath et de quartz. Une plus grande superficie de roches semblables affleure près de l'extrémité nord du lot 10 rang VIII. Dans ce dernier cas, il s'agit probablement de diabases altérées.

En lame mince, nous voyons que l'amphibolite se compose de 70 à 90 pour cent d'amphibole, la plus grande partie sous forme de gros grains déchiquetés, mais il s'y trouve aussi de fines aiguilles prismatiques dans la pâte de feldspath et de quartz. L'amphibole est verte et pléochroïque, d'après la formule suivante: X= brun pâle, Y= vert à brunâtre et Z= vert à bleu-vert; sa formule d'absorption est $X < Y < Z$. De la chlorite se trouve sur le rebord de ces grains à quelques endroits. Le quartz à grain fin constitue le minéral le plus abondant de la pâte, mais il est accompagné d'albite, de petites aiguilles d'amphibole, d'épidote, de zoisite et de quelques grains épars d'apatite et de minéraux opaques.

Plusieurs des gros grains d'amphibole ont un clivage incurvé et quelques-uns sont brisés, le matériel de la pâte emplissant les fissures. La schistosité dans la pâte, soulignée par les aiguilles d'amphibole, s'incurve autour des gros grains.

L'amphibolite est probablement une masse intrusive de gabbro altéré dans les roches volcaniques. Minéralogiquement, elle est semblable à la roche encaissante et peut avoir été introduite à partir de la même masse magmatique. Quelques-unes de ces masses intrusives ont peut-être donné naissance aux laves sus-jacentes. La texture originale et la composition minéralogique sont toutefois oblitérées par le cisaillement et le métamorphisme, ce qui rend difficile l'interprétation de leur origine.

Diorite quartzifère et diorite

Le plus vaste affleurement de diorite quartzifère se situe à la limite est de la région de la carte, sur le lot 31 du rang IX. On en trouve de petits affleurements dans le lit du ruisseau Barraute, sur les lots 21, 22 et 30 du rang IX. Nombre de journaux de sondage rapportent la présence de diorite à grain grossier dans l'angle nord-est de la région. Deux dykes de diorite recourent les grauwackes au centre du lot 7, rang X.

La diorite quartzifère et la diorite sont généralement très altérées. C'est une roche de grain variant de moyen à fin, légèrement schisteuse et prenant une teinte d'altération grise. Elle est constituée de feldspath mat de couleur gris-vert, de chlorite, de biotite, d'amphibole et d'un peu de quartz. La surface altérée à la bordure sud de l'affleurement situé sur le lot 31, rang IX montre une surface noueuse comme celle de l'amphibolite. Les noeuds sont constitués de chlorite pseudomorphe de l'amphibole. Les deux dykes sur le lot 7, rang X, ont une direction approximativement nord et un pendage vers l'est. Ils mesurent respectivement 8 et 3 pieds de largeur et le dernier montre des contacts refroidis. La diorite a une couleur gris foncé. Elle est constituée de feldspath gris, de biotite, de pyrrhotine finement disséminée et probablement de petites aiguilles d'amphibole verdâtre.

En lame mince, plusieurs de ces roches montrent des lambeaux de grains hypidiomorphes de feldspath à mâcles polysynthétiques que l'altération a presque complètement transformés en séricite et zoïsite ou en épidote à grain fin. Le feldspath est enrobé dans une pâte à grain fin constituée de chlorite, de feldspath et de quartz. Parfois, la chlorite est associée à de l'amphibole vert très pâle possédant un angle d'extinction faible. Le quartz se trouve en grains limpides de dimensions moyennes et en grappes de grains plus petits; il semble secondaire. La diorite quartzifère de la limite nord de la région cartographiée renferme une bonne quantité de carbonate.

Quelques-unes de ces roches sont peut-être le résultat d'un métamorphisme peu accusé du gabbro comme celui qui a donné naissance à l'amphibolite sous l'influence de la chaleur se dégageant du batholithe de Lacorne. La diorite quartzifère et la diorite ont envahi les roches volcaniques et, à un degré moindre, les roches sédimentaires sous forme de filons-couches et de dykes intimement reliés au gabbro-amphibolite. Ils dérivent peut-être du même magma, lequel à son tour était intimement relié au volcanisme. Quelques-uns des amas sont possiblement des coulées grossières ou des conduits d'alimentation des laves sus-jacentes.

Rhyolite intrusive

Un nombre minime de très petits dykes de felsite ou de rhyolite mesurant jusqu'à trois pieds de largeur recourent les roches volcaniques et l'amphibolite. Le type le plus courant est une roche rose à grain fin s'altérant au brun pâle. Elle est porphyrique et renferme des phénocristaux rectangulaires de feldspath mesurant environ

un millimètre. Ces dykes se composent en grande partie de feldspath et de quartz avec quelques fines aiguilles d'amphibole et des paillettes de biotite d'un millimètre de longueur dont l'alignement produit une vague foliation parallèle aux épontes. Cette roche est semblable à la rhyolite rose à grain fin qui forme des cailloux du conglomérat. Des dykes de rhyolite intrusive recourent l'amphibolite et les laves sur les lots 13 et 14 du rang VIII et à l'extrémité nord des lots 4 à 6, rang VIII. Ces roches ressemblent aux rhyolites coussinées qui affleurent dans le lit du ruisseau sur les lots 21 à 31 du rang IX; ce sont probablement des conduits d'alimentation reliés au volcanisme.

Granite à albite

Une superficie restreinte de granite à albite se trouve sur les lots 26 et 27 du rang IX. C'est une roche massive à grain moyen, constituée de quartz, de feldspath et de chlorite. Elle renferme aussi des cristaux cubiques épars de pyrite. Le feldspath est surtout de l'albite (An_4) bien que certains petits grains à macles simples puissent être de l'orthose. L'albite forme des grains hypidiomorphes allongés, masqués en partie par une bonne quantité de séricite dont quelques grains sont pliés. Le quartz forme de gros cristaux arrondis et clairs dont quelques-uns remplacent apparemment l'albite. Les interstices sont remplis de chlorite parfois associée à de grosses paillettes de mica blanc.

Ce granite à albite est peut-être relié à un granite semblable qui affleure autour du lac Fiedmont plus au sud et sur les lots 30 et 31 du rang VII. Tremblay (1949) croit qu'il s'agit d'une coupole dérivée du massif de Pascalis-Tiblemont situé à l'est.

Les sondages au diamant et les levés géophysiques subséquents ont démontré que le granite à albite forme le noyau siliceux d'un complexe intrusif constitué de granite, de granodiorite, de diorite quartzifère, de gabbro quartzifère, d'amphibolite et de péridotite. Une ségrégation magmatique par séparation gravimétrique et déposition de cristaux a constitué un complexe vaguement laminé. Le terme le plus basique du complexe, la péridotite, repose à la base de l'amas intrusif. Ce dernier semble plonger vers le sud-est, et la partie nord-ouest du complexe où se trouve la péridotite représenterait la base.

Batholithe de Lacorne

La monzonite à hornblende, la granodiorite à hornblende et la granodiorite à hornblende et biotite qui affleurent en de rares endroits dans le quart sud-ouest de la région cartographiée, prouvent que le batholithe de Lacorne s'étend à cette partie de notre région. Le contact du massif de Lacorne avec les roches volcaniques et sédimentaires suit une ligne orientée approximativement S45°E à partir de l'extrémité sud du lot 1, rang IX, jusqu'à l'extrémité sud du lot 22, rang VI. Ce contact peut s'observer à plusieurs endroits sur les lots 10 à 13 des rangs VII et VIII. Nous présumons que les roches du batholithe de Lacorne forment le sous-sol de la partie de la région située au sud et à l'ouest de cette ligne.

De la monzonite à hornblende affleure à deux endroits dans l'angle sud-ouest de la région de la carte, à environ deux milles du contact. Le premier de ces affleurements est situé sur les lots 1 et 2 des rangs VI et VII et le second sur le lot 5, rang VI. Les affleurements de granodiorite à hornblende sur les lots 13 à 18 du rang VI sont plus près du contact et la granodiorite à biotite renfermant un peu de hornblende affleure en bordure du contact du batholithe sur les lots 7 à 11 du rang VIII, les lots 11 à 14 du rang VII, le lot 21 du rang VI et dans les trous de sondage au diamant à l'extrémité sud du lot 1, rang IX.

La monzonite à hornblende et la granodiorite à hornblende ont une texture semblable et le même aspect général sur le terrain; elles ne diffèrent que par une plus faible teneur en quartz et un grain plus fin dans la granodiorite. La proportion de quartz semble augmenter vers le contact du batholithe, de sorte que la granodiorite se trouve à environ un mille du contact. A quelques centaines de pieds du contact, la biotite devient au moins aussi abondante que la hornblende et, au contact, la biotite prédomine et la roche passe à une granodiorite à biotite.

Toutes ces roches, à l'exception de la granodiorite à biotite, ont un grain variant de moyen à grossier. Elles sont de couleur allant de rose pâle à grise en surface fraîche et s'altèrent en gris pâle. Près des diaclases, la couleur devient plus foncée. Des cristaux hypidiomorphes d'oligoclase de 2 à 3 mm de diamètre, dont quelques-uns ont une teinte rose, constituent jusqu'à 50 pour cent de la roche. Un feldspath blanc à grain plus fin remplit les interstices et ajoute un autre 20 pour cent à la teneur totale en feldspath. Des cristaux allongés de hornblende noire et brillante qui atteignent

jusqu'à 5 mm de longueur et 2 mm de largeur remplissent aussi les interstices entre les gros cristaux de feldspath; ils constituent environ 20 pour cent de la roche. Des grains de sphène de couleur brun pâle dont plusieurs ont un contour elliptique, s'y trouvent en bonne quantité. La pyrite constitue un minéral accessoire peu abondant.

Certains des gros grains de feldspath ont une forme rectangulaire, d'autres sont allongés et faiblement alignés, ce qui donne à la roche une texture légèrement porphyrique et trachytique. Des grappes de cristaux de hornblende grossièrement alignés donnent à la surface des affleurements l'apparence d'une foliation vague et discontinue. Nous n'avons pu trouver de surfaces verticales de dimensions suffisantes pour déterminer la linéation, sauf à un endroit sur le lot 14 du rang VI où nous avons observé un plongement de 40° vers l'est. La foliation est orientée vers l'est à la limite ouest de la région de la carte, mais elle s'incurve à $S55^{\circ}E$ plus à l'est où nous avons observé la linéation.

La texture change avec l'augmentation de la teneur en biotite près du contact où la roche est visiblement foliacée. Cette foliation est parallèle à celle des roches volcaniques et sédimentaires encaissantes. Les grains de feldspath sous forme d'ellipses de 2 à 3 mm de longueur ressortant sur les surfaces altérées. Ils ressemblent à des "yeux" dont le grand axe est parallèle à la foliation. Les paillettes de biotite et le quartz interstitiel enrobent les grains de feldspath, ce qui porte à croire que la texture résulterait du cisaillement.

La monzonite à hornblende et la granodiorite à hornblende sont également semblables en lame mince, sauf que le quartz est rare dans la monzonite, alors qu'il constitue au moins 10 pour cent de la granodiorite. La texture est hypidiomorphe et grenue; les grains xénomorphes de feldspath potassique interstitiel remplacent en partie les cristaux hypidiomorphes de plagioclase. Dans les deux roches, le feldspath dont il existe trois variétés constitue l'élément principal, alors que la hornblende constitue l'élément variable. Les minéraux accessoires dans les deux cas sont le sphène, l'apatite, le zircon et les minéraux opaques; les produits d'altération sont l'épidote, la zoisite et la séricite. Une plus grande quantité d'épidote se trouve dans la granodiorite à hornblende, ce qui indique une altération plus avancée.

Les trois variétés de feldspath sont l'oligoclase, l'albite et le microcline. L'oligoclase ($Ab_{83} An_{17}$) forme de gros grains hypidiomorphes remplis d'inclusions d'épidote et de séricite. Ces grains sont caractérisés par des macles polysynthétiques et un zonage simple. Plusieurs cristaux ont conservé une forme rectangulaire malgré le contour irrégulier du microcline interstitiel. De l'albite claire, dépourvue d'inclusions et de macles, borde plusieurs des grains d'oligoclase dans une zone qui s'étend jusqu'au tiers de la distance au centre. Une partie de l'albite se trouve mélangée à de la séricite et de la zoisite à grain fin; elle serait alors un résidu d'altération de l'oligoclase. En général, la texture laisse croire que l'albite remplace l'oligoclase, totalement dans certains cas, partiellement dans d'autres, notamment quand elle forme une bordure autour de l'oligoclase. Une partie de l'albite est antiperthitique. Dans la granodiorite, le microcline et l'albite à grain fin forment, avec le quartz, une mosaïque enchevêtrée entre les gros cristaux de feldspath et de hornblende, les remplaçant apparemment en partie sur les contours irréguliers. Le microcline possède ses macles caractéristiques alors que l'albite montre des macles polysynthétiques. Une surface polie teintée a révélé que la plus grande partie du feldspath interstitiel est potassique alors que celui des grains hypidiomorphes ne l'est pas. Le test a démontré aussi que certains des gros grains rectangulaires sont du feldspath potassique.

La hornblende forme de gros grains allongés dont quelques-uns ont une forme prismatique bien définie. La plupart des grains ont des contours déchiquetés non seulement au contact de la pâte de feldspath plus récente, mais aussi au contact de l'oligoclase. La hornblende se trouve surtout en grappes de cristaux, mais en lame mince, nous n'avons pas observé d'orientation préférentielle des cristaux allongés. La hornblende est verte et pléochroïque. Sa formule pléochroïque est: X= vert brunâtre pâle, Y= vert sale très foncé, presque noir, et Z= vert bleuâtre limpide et foncé; la formule d'absorption est $X < Y < Z$. Quelques grains montrent une macle simple parallèle à la zone prismatique.

Le sphène en cristaux bien réguliers ou en cristaux déchiquetés plus petits constitue un minéral accessoire important dans les deux types de roche. L'apatite et le zircon, plus rares, forment des petits cristaux idiomorphes enrobés dans la hornblende ou le feldspath.

L'épidote ou la zoïsite abonde et on trouve l'une ou l'autre associée à l'oligoclase et à la hornblende altérées. L'épidote en grains grossiers associée à la hornblende est jaune pâle et légèrement pléochroïque. Elle est surtout abondante dans la granodiorite à hornblende, peut-être à cause d'une altération plus prononcée de la hornblende. Les fines aiguilles de rutile associées à cette épidote se sont possiblement formées à partir du titane libéré au cours de l'altération de la hornblende, ce qui suppose que la hornblende originale était titanifère.

La granodiorite à biotite, telle qu'observée en lame mince, diffère de la monzonite et de la granodiorite décrites ci-dessus autant par sa minéralogie que par sa texture. Les gros grains d'oligoclase, en grande partie altérés en séricite, zoïsite ou épidote, sont reconnaissables, mais ils sont pliés, brisés et déchiquetés à cause des mouvements. Dans la pâte, on trouve des fragments isolés de cristaux zonés brisés à travers le zonage. Nous avons observé un tel fragment complètement enrobé dans un gros grain de quartz, ce qui nous porte à croire que le quartz est un matériel de substitution ultérieur. Le microcline et l'albite sont absents et le quartz beaucoup plus abondant dans le matériel interstitiel de cette phase de contact. Le quartz forme des grains aussi gros dans certains cas que ceux de l'oligoclase et montre des extinctions ondulées. Les paillettes de biotite verte et brune distribuées dans le quartz à grain fin indiquent que la schistosité s'incurve autour des grains d'oligoclase, ce qui constitue une autre preuve de mouvement. Le sphène est rare et l'épidote n'est pas aussi abondante que dans la granodiorite à hornblende.

Enclaves dans le batholithe de Lacorne.

Dans le massif de Lacorne, on observe à plusieurs endroits des enclaves de roches volcaniques et sédimentaires dont les dimensions varient de celle d'un caillou à des blocs de quelques cents pieds de longueur et jusqu'à 50 pieds de largeur. La plupart des petites enclaves ont une forme elliptique et sont alignées parallèlement à la foliation à peine visible à la surface des affleurements. Quelques-unes sont des "schlieren" foncés à contours vagues; d'autres ayant une forme bien définie, sont aussi de couleur foncée et sont constituées d'amphibole à grain fin dérivée sans doute des roches volcaniques recristallisées encaissantes. Sur le lot 1, rang VI, à la limite ouest de la région de la carte, affleure une enclave de conglomérat d'environ 7 pieds de longueur et 6 pieds de largeur. Le conglomérat renferme des cailloux de granite de deux à trois pouces de diamètre. Sur le lot 10 du rang VIII, une petite enclave constituée entièrement d'actinote vert foncé dans la granodiorite à biotite représente peut-être la péridotite altérée.

Les plus grosses enclaves se trouvent dans la granodiorite à hornblende sur le lot 16, rang VI, soit à la limite sud de la région cartographiée. Ces deux dalles parallèles de schiste à biotite ont une longueur de deux à trois cents pieds et un pendage de 80° vers le nord-est. La granodiorite entre les dalles est recoupée de filons de quartz et la pyrite se trouve en abondance sur la bordure nord-est du schiste.

D'autres enclaves probables de roches volcaniques affleurent sur le lot 13, rang VI, et sur le lot 13, rang VII. Il se peut toutefois que la deuxième ne soit qu'un gros bloc erratique.

Zone de contact du batholithe

La zone de contact du batholithe avec les roches encaissantes s'étend sur une largeur d'une centaine de pieds. Dans cette zone, des dalles de roche des épointes de 20 à 30 pieds de longueur et 10 à 15 pieds de largeur sont enclavées dans le batholithe et des dykes de granodiorite à biotite de 10 à 20 pieds de largeur recoupent la roche des épointes parallèlement au contact. Le contact est parfois irrégulier et recoupe brusquement la schistosité.

Sur le lot 11, et sur la ligne qui divise les rangs VII et VIII, un dyke de felsite à grain fin d'environ 3 pieds de largeur se trouve juste au contact. Des enclaves de felsite semblable observées dans le batholithe à moins de 2,000 pieds à l'ouest du dyke, nous permettent de croire que la mise en place du dyke dans le schiste est antérieure à l'intrusion du batholithe et que sa présence au contact est l'effet du hasard.

En général, on n'observe pas de bords refroidis sur le pourtour du batholithe. Le grain du feldspath reste grossier jusqu'au contact, lequel est si nettement marqué qu'un échantillon se fendra en suivant exactement la ligne du contact. Les grains elliptiques de feldspath deviennent plus clairsemés à moins d'un pied du contact, ce qui se traduit par une augmentation correspondante de la teneur en quartz et en biotite interstitiels. La granodiorite à biotite qui affleure sur le lot 21 du rang IV montre cette texture et nous en concluons qu'elle se situe très près du contact du batholithe.

Les roches du batholithe sont plus jeunes que les roches volcaniques et sédimentaires puisque les relations de contact et les enclaves constituent une preuve de leur caractère intrusif.

Dyke de hornblendite dans le batholithe

Deux dykes de hornblendite atteignant 10 pieds de largeur et espacés de 10 à 20 pieds recourent la monzonite à hornblende dans une direction N55°W sur le lot 5, rang VI. Des phénocristaux épars de feldspath blanc sont distribués dans une pâte d'amphibole chloritisée vert foncé, ce qui donne à la roche un aspect tacheté distinctif. En lame mince, nous observons qu'une partie du feldspath est zonée, mais qu'une plus grande quantité est de l'albite limpide. Des cristaux enchevêtrés d'amphibole à grain moyen semblable à celle de la monzonite, entourent le feldspath. Le sphène constitue un élément accessoire et l'épidote est un produit d'altération associé à la hornblende. La hornblendite recoupe un dyke étroit de pegmatite et le déplace de 6 pouces vers la gauche; le décalage de ce dyke indique un écoulement plastique de la pegmatite et de la monzonite encaissante. La hornblendite constitue probablement un dyke diaschistique de dernière venue, plus récent que la pegmatite, mais introduit alors que la masse principale de roche ignée était encore légèrement plastique.

Dyke de diabase

Un dyke de diabase d'environ 20 pieds de largeur, orienté sud-sud-est avec pendage de 70 degrés vers l'est, affleure dans l'angle nord-ouest du lot 31, rang VII. Le dyke montre des zones refroidies à grain fin au contact avec les roches volcaniques. Il recoupe apparemment un petit dyke de porphyre feldspathique dont les contacts sont dissimulés sous le recouvrement. La diabase a un grain fin et s'altère en noir. Elle présente de nombreuses diaclases parallèles et perpendiculaires aux épontes. Il se peut que ce dyke soit relié au dyke plus important situé juste en dehors de la limite est de la région sous étude.

TECTONIQUE

Plissements majeurs

Quatre déterminations basées sur l'observation de la gradation de grains et de la stratification entrecroisée, dans la zone de roches sédimentaires située dans la partie ouest de la région cartographiée, semblent indiquer que ces roches ont leur face supérieure orientée vers l'ouest. Elles ont un pendage vers l'est et sont donc renversées. Le conglomérat de base sur la bordure est de la zone sédimentaire confirme l'orientation de la face supérieure vers l'ouest.

Deux déterminations dans les roches volcaniques à l'ouest de la zone sédimentaire, dont l'une fut effectuée sur les coussinets et l'autre sur le sommet bréché d'une coulée, indiquent encore que leur face supérieure s'oriente vers l'ouest. Elles ont aussi un pendage vers l'est et sont donc renversées. Latulippe (1953) et Tremblay (1949) rapportent que les lits ont également la même attitude dans le canton de Lacorne à l'ouest. Les roches volcaniques amphibolitisées au contact du batholithe de Lacorne sont donc plus récentes que les roches sédimentaires. Ces roches volcaniques et sédimentaires occupent le flanc ouest d'un anticlinal dont l'axe se situe à l'est. Les affleurements de roches volcaniques siliceuses dans le lit du ruisseau Barraute sur le rang IX montrent des coussinets à deux endroits et indiquent que ces laves ont leur face supérieure orientée vers le nord-est. L'axe d'un anticlinal semble passer entre cette région et la zone de roches sédimentaires à l'ouest. Cet axe a une direction nord-ouest et suit le prolongement d'un axe relevé par Van Loan (1959) dans le quart sud-est du canton de Fiedmont. Brown (1958) a cartographié un axe synclinal qui traverse le rang VIII dans le quart nord-est du canton de Fiedmont dans une direction N75°W. En s'incurvant légèrement vers le nord, cet axe synclinal traverserait le quart nord-ouest du canton à peu près au centre du rang IX et se continuerait dans une direction nord-ouest pour sortir de la région de la carte à l'est des affleurements sur le lot 20 à la ligne de canton. Brown (1958) indique l'axe d'un court anticlinal dans la partie nord des lots 50 à 55, rang X, canton de Fiedmont. Si l'axe de ce pli se prolonge vers l'ouest, il devrait traverser le culot de Mogador. Ce pli dérive des grands synclinaux situés au nord dans la demie sud du canton de Barraute et au sud dans la demie nord du canton de Fiedmont.

Les axes des plissements dans la région d'Amos-Barraute au nord de la région cartographiée sont séparés par des intervalles d'environ quatre milles. Dans le canton de Fiedmont, ces axes sont espacés de deux milles ou moins. Ce fait peut s'expliquer par la proximité des batholithes de Lacorne et de Pascalis-Tiblemont.

Plis transversaux

Les tufs sont en contact avec du schiste à biotite d'origine sédimentaire à plusieurs endroits sur les lots 6 à 10 du rang VIII. Les contacts sont nets, le schiste à quartz et biotite passant abruptement au schiste amphibolitique laminé, mais en général, la relation est excessivement compliquée. Les contacts nets semblent indiquer des

sédiments clastiques et pyroclastiques interstratifiés, avec changements brusques dans le mode de déposition. La complexité du contact avec des roches volcaniques et sédimentaires inter-digitées, ainsi que la variété des directions à cet endroit laissent supposer un vaste pli d'étirement déjeté ou un pli transversal plongeant un peu à l'est du nord, le côté sud étant déplacé vers l'ouest par rapport au côté nord. Près du contact du batholithe, la schistosité est très déformée en petits plis en forme de chevrons couvrant 3 ou 4 pouces. Le tracé horizontal des plans axiaux de ces plis a une direction N50° à 60°E, mais la ligne axiale plonge à 55° vers le nord, ce qui produit une linéation vaguement parallèle à l'allongement des cailloux du conglomérat. Ces petits plis d'étirement semblent apparentés au pli transversal plus important et ils ont une attitude semblable.

Relations de tectonique et d'âge entre les roches volcaniques
et les roches sédimentaires

Les preuves recueillies démontrent que les roches sédimentaires du canton de Fiedmont recouvrent et sont recouvertes par des roches volcaniques. Les roches volcaniques sous-jacentes sont d'âge Kinojévis (Tremblay 1949). Si les roches volcaniques sus-jacentes sont aussi d'âge Kinojévis, les roches sédimentaires représentent un intervalle local, mais de puissance marquée, de sédimentation au cours de la période volcanique Kinojévis. Si les roches sédimentaires sont d'âge Kewagama (Tremblay 1949), les roches volcaniques sus-jacentes représentent possiblement l'équivalent du groupe de Blake River observé dans le canton de Malartic (Gunning et Ambrose 1940).

Une crête de sable de bonne largeur couvre le prolongement nord-ouest des roches sédimentaires du canton de Landrienne. Ces roches ou bien se terminent sous la plaine sablonneuse ou bien elles se prolongent vers l'ouest où on les a cartographiées comme étant une série épaisse de roches pyroclastiques avec des roches sédimentaires clastiques finement grenues. Dans la partie sud-ouest du canton de Landrienne et dans la demie sud du canton de Figuery, les formations font face au sud et semblent occuper le flanc sud de l'anticlinal d'Amos. Les relations tectoniques observées semblent indiquer que la zone sédimentaire de Fiedmont se situe stratigraphiquement sous les roches sédimentaires de Kewagama et la zone de laves amphibolitiques située à la bordure nord des Batholithes de Lamotte et de Lacorne. Pour le moment, il nous semble préférable de considérer les roches sédimentaires de Fiedmont comme résultant d'un intervalle de déposition sédimentaire au cours de la période volcanique de Kinojévis.

Failles

Latulippe (1953) a relevé le prolongement vers l'est de la faille de Manneville jusqu'à la limite est du canton de Lacorne. La faille pénètre dans la région sous étude en longeant le lit du ruisseau à l'extrémité nord du rang IX. Il se peut qu'elle en ressorte à l'extrémité nord du lot 31, rang VIII. Les sondages faits à l'extrémité du lot 32, rang VIII ont révélé des roches très broyées sur une longueur de 200 pieds de carottes (Brown 1958). Cette zone de cisaillement représente peut-être le prolongement de la faille de Manneville vers l'est.

Il existe plusieurs failles transversales orientées vers le nord-est. Celles-ci affichent un déplacement vers l'est de la paroi nord, bien que le déplacement soit l'inverse dans quelques cas. Ces failles sont probablement présentes sur la plus grande partie de la région de la carte. Elles sont particulièrement visibles dans la zone de roches sédimentaires et volcaniques qui borde le batholithe de Lacorne, étant donné que cette zone présente de bons affleurements et renferme des horizons repères bien distinctifs. Etant donné que ces failles recoupent les roches batholiques de même que les roches sédimentaires et volcaniques, elles sont tardives dans la suite des événements géologiques.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Aperçu général

La géologie du quart nord-ouest du canton de Fiedmont est favorable à la présence de gisements de cuivre, de zinc, de plomb, d'or, d'argent, de lithium, de molybdène et de nickel.

Le gisement de cuivre et de zinc de Barvallée Mines est situé à l'extrémité nord des lots 28 et 29, rang X. Il se situe dans la même zone générale que le gisement de Vendome (Mogador) sur les lots 33 et 34, rang X, et le gisement de Belfort (Roymont) à l'extrémité sud du lot 28, rang I, canton de Barraute.

Les roches volcaniques siliceuses renferment de très petites quantités de chalcopryrite à deux endroits dans le ruisseau Barraute et sur un affleurement sur le lot 31, rang VIII, canton de Fiedmont.

Des disséminations, des traînées et des gousses de pyrite et de pyrrhotine se trouvent dans d'étroites bandes de quartzite qui longent la bordure ouest des roches sédimentaires dans les rangs VII, VIII et X. Quelques tranchées furent creusées dans ces amas de sulfures qui semblent dépourvus d'or, de cuivre et de zinc. Ils sont probablement d'origine sédimentaire.

Des sondages au diamant sur les terrains de Vallée Lithium Mining Corporation à l'extrémité sud du lot 1, rang IX, ont traversé des dykes de pegmatite renfermant du lithium. Dans la région à l'ouest, Quebec Lithium Corporation exploite des dykes de pegmatite lithinifère à la zone de contact du batholithe de Lacorne. Dans le canton de Fiedmont, la zone de contact du batholithe est propice à la découverte d'autres dykes de pegmatite lithinifère.

Un trou de sondage au diamant dans la grauwacke a recouvé un filon de quartz de deux pieds renfermant de la molybdénite sur le lot 7, rang IX, canton de Fiedmont. On a aussi découvert de la molybdénite plus à l'ouest, sur le lot 59, du rang IX, canton de Lacorne et au moins à huit endroits dans la demie sud du canton de Fiedmont. (Van Loan 1959 et Tremblay 1949).

Blocs erratiques minéralisés

E. Rouleau, prospecteur de Barraute, a découvert plusieurs blocs erratiques minéralisés en zinc, plomb, cuivre, or et argent dans la partie centrale nord du canton de Fiedmont (Geoffroy et Koulomzine 1960). L'un d'eux se trouve dans la vallée du ruisseau Barraute sur le lot 31 du rang VIII. Ce bloc sub-anguleux d'un diamètre d'environ un pied et constitué de roche cherteuse à grain fin, renferme de la blende, de la galène, de la pyrite, de la pyrrhotine et un peu de chalcopryrite. Un bloc plus gros et plus riche, constitué de blende et de galène presque massives, fut découvert juste en dehors de la région de la carte, dans l'angle nord-ouest du lot 33, rang VIII, canton de Fiedmont. L'analyse d'un échantillon de ce bloc a donné 35 pour cent de zinc, 11 pour cent de plomb et 7 onces d'argent à la tonne. Des blocs de carbonate et de chert de dimensions et de formes variées, renfermant de la pyrite accompagnée de sphalérite et d'un peu de chalcopryrite, forment une traînée de blocs orientée de l'ouest à l'est à l'extrémité nord des lots 30 et 31 du rang IX. On a trouvé deux blocs erratiques contenant de l'or; l'un au centre du lot 31, rang X, et l'autre dans la partie sud du lot 31, rang IX.

Les blocs de conglomérat qui se trouvent à l'extrémité sud du lot 20, rang X, ne peuvent dériver que de la bande de roches sédimentaires qui affleure à deux milles à l'ouest. Les blocs des parties nord et centre des lots 30 et 31 du rang IX semblent avoir été déposés dans une direction qui va de l'ouest à l'est. Les indices relevés portent fortement à croire que les blocs erratiques minéralisés proviendraient du nord-ouest et qu'ils ne seraient pas apparentés aux gisements de Belfort, Barvallée et Mogador. Il se peut donc qu'il existe un ou plusieurs gisements de sulfures des métaux usuels non découverts dans le quart nord-ouest du canton de Fiedmont ou dans l'angle sud-ouest du canton de Barraute.

Description des terrains miniers

Bar Metals Mines Ltd.

Les terrains de Bar Metals Mines Ltd couvrent les demies nord des lots 19 à 21 et les lots 22 à 26 du rang X, canton de Fiedmont.

Un levé magnétométrique et 6,431 pieds de sondage au diamant répartis en 7 trous furent effectués en 1951 et 1952. Les sondages ont traversé des roches volcaniques massives siliceuses et intermédiaires, de la diorite, du porphyre dioritique, du tuf et de l'agglomérat. Très peu de cisaillement et d'altération furent observés et la seule minéralisation consistait en un peu de pyrite dépourvue d'or, de zinc ou d'argent.

Barvallée Mines Ltd.

Ref.: Min. des Mines, Qué., Rapport préliminaire No 406, p. 11 1959.

Les terrains de Barvallée Mines Ltd. couvrent les lots 27 à 30, rang X et les lots 29 et 30, rang IX, canton de Fiedmont.

Le sous-sol est constitué de coulées de laves et de roches pyroclastiques envahies par de nombreux dykes et filons-couches de diorite, de granodiorite et de porphyre quartzo-feldspathique. Les lits tufacés montrent plusieurs zones de pyrite et de pyrrhotine disséminées. Les formations ont une direction N70°W et un pendage de 60° vers le nord.

En 1951-52, la compagnie foras 9 trous de sondage au diamant totalisant 6,636 pieds. Les roches traversées comprenaient des laves allant de siliceuses à intermédiaires, interstratifiées avec des tufs et un peu d'agglomérat. Quelques zones de sulfures épais et disséminés furent rencontrées. Le meilleur résultat d'analyse fut de 1.5 once d'argent à la tonne et 1.82 pour cent de zinc sur une longueur de 2 pieds.

En 1956-57, la compagnie effectua 20,633 pieds de sondage au diamant répartis en 38 trous. Ce programme permit de délimiter une zone de sulfures renfermant du cuivre, du zinc et de l'argent dans l'angle nord-est du lot 28, rang X. Cette zone a une direction N70°W et un pendage de 60° vers le nord-est. Elle mesure 400 pieds de longueur, sa largeur va de 6 à 25 pieds et elle s'étend jusqu'à une profondeur de 400 pieds. Les sulfures forment des lentilles en échelons dans des zones sédimentaires tufacées, bréchées et siliceuses ressemblant à de la porcellanite, dans des laves siliceuses et des tufs.

La compagnie estime les réserves de minerai à 216,500 tonnes renfermant 5.71 pour cent de zinc, 1.23 pour cent de cuivre et 1.42 once d'argent à la tonne.

Deroogan Asbestos Corporation Ltd.

Cette firme détient les droits miniers sur les lots 25 à 30 du rang VI et la demie est des lots 29 et 30 du rang V, canton de Fiedmont.

Un levé magnétométrique fut effectué sur les claims en 1955.

Marcoland Mines Ltd.

Les terrains de Marcoland Mines Ltd. couvrent les lots 4 à 15 du rang VII, canton de Fiedmont.

En 1955, la société effectua un levé magnétométrique sur le groupe de claims. Les bandes de quartzite que l'on observe dans les affleurements renferment de la pyrite et de la pyrrhotine et on peut les suivre au magnétomètre à travers l'angle nord-est de la propriété.

Martin-McNeely Mines Ltd.

Les terrains de Martin-McNeely Mines Ltd. couvrent les lots 7 à 14 du rang IX, canton de Fiedmont.

Trois trous totalisant 1,610 pieds furent forés en 1955 à peu près au centre des lots 7 et 8, rang IX. Les roches traversées consistaient surtout en grauwacke avec de l'agglomérat, envahis par de nombreux dykes et filons-couches de granite, de porphyre et de pegmatite. Un trou a traversé un filon de quartz de deux pieds minéralisé en pyrite avec quelques filonnets de molybdénite.

Sentry Petroleums Ltd.

Les terrains de Sentry Petroleums Ltd. comprennent les lots 18 à 24 du rang VIII, canton de Fiedmont.

En 1957, cette firme effectua un levé électromagnétique Ronka sur le groupe de claims. Une seule zone conductrice intéressante fut localisée mais on ne put en localiser de prolongement appréciable sur les lignes adjacentes.

Tud Cobalt Mines Ltd.

Les terrains de Tud Cobalt Mines Ltd. couvrent les lots 11 à 18, rang X, canton de Fiedmont.

Cette firme effectua un levé magnétométrique sur son groupe de claims en 1956.

Vallée Lithium Mining Corporation Ltd.

Ref: Min. des Mines, Qué., Rapport préliminaire No 390, p. 57, 1959.

Vallée Lithium Mining Corporation Ltd. détient la demie nord des lots 2 à 6, rang VIII et la demie sud des lots 1 à 4, rang IX, canton de Fiedmont.

Le contact du batholithe de Lacorne traverse le groupe de claims en diagonale. Le sous-sol de la partie nord-est des terrains est constitué de laves amphibolitisées et de roches pyroclastiques envahies par de nombreux filons-couches et dykes de gabbro, de péridotite et de granite. Les formations volcaniques et gabbroïques ont une direction nord-sud sur les claims du rang IX, s'incurvant en direction

est-ouest sur les claims du rang VIII. Les pendages varient de 40 à 80° vers l'est ou le nord selon la direction. Ces roches occupent le flanc sud d'un vaste pli anticlinal et font partie d'un grand pli d'étirement local. La granodiorite du batholithe de Lacorne forme le sous-sol de la partie sud-ouest des terrains.

En 1956, on forage sur la propriété 13,759 pieds de sondage au diamant répartis en 21 trous, dont quatre n'ont pas atteint le fond rocheux. Onze trous furent forés sur le quart sud du lot 1, rang IX. Ces derniers ont recoupé surtout de la granodiorite renfermant des enclaves de roches volcaniques et quelques roches intrusives basiques. Le reste des trous furent forés au contact de la granodiorite du batholithe avec les roches volcaniques, sur les lots 3 et 4 du rang VIII. Les dykes de pegmatite sont nombreux, mais ceux qui contiennent du spodumène, le minéral lithinifère, ne se rencontrent que dans l'angle sud-ouest du lot 1 rang IX. Ces dykes de spodumène sont discontinus. Le trou No 12 foré dans l'angle sud-ouest du lot 1, rang IX, dans une direction N50°E, a donné 1.08 pour cent de lithine sur 34.0 pieds de carotte, mais une section de 16 pieds dans cette zone renfermait 1.38 pour cent de lithine. Un autre trou plus au nord a traversé 13 pieds de pegmatite contenant 1.3 pour cent de lithine. Les trous forés des deux cotés de ceux-ci n'ont rien révélé de valeur comparable. Toutes les autres analyses ont démontré moins de 1.0 pour cent de lithine.

Vendome Mines Ltd. (Mogador Mines Ltd.)

Ref.: Min. des Mines, Qué. Rapport préliminaire No 364, p. 10, 1958.

Vendome Mines Ltd. détient le lot 31 du rang X et la demie nord du lot 31, rang IX, compris dans la région cartographiée. L'autre partie des terrains se situe dans le quart nord-est du canton de Fiedmont et dans le canton de Barraute.

Le gisement métallifère de cette société renferme 1,121,000 tonnes à teneur de 7.3 pour cent de zinc, 0.47 pour cent de cuivre et 0.34 pour cent de plomb. Il est situé sur le lot 33 du rang X. (Geoffroy et Koulomzine 1960).

Cinq trous de sondage totalisant 2,130 pieds, forés sur le lot 31 du rang X, ont traversé de l'andésite, de la dacite, de la diorite et de la granodiorite. Ils n'ont recoupé que quelques zones étroites de pyrite et de pyrrhotine dans des roches pyroclastiques.

Canadian Shield Mining Corp.

La société Canadian Shield Mining Corp. détient la demie sud des lots 19 à 26 du rang X; la demie nord des lots 17 à 23, les lots 24 à 28 et la demie sud du lot 31, rang IX; ainsi que la demie nord des lots 29 à 33, rang VIII, tous dans le canton de Fiedmont.

En 1952, Bar Metals Mines Ltd. for a une section verticale constituée de quatre trous le long de la limite ouest du lot 23, rang X.

En 1960-61, des parties de la propriété furent explorées au moyen de levés magnétiques, électromagnétiques, potentiométriques et géochimiques. Au cours de 1961, on for a 31 trous de sondage totalisant 9,428 pieds. Les trous furent bien distribués sur les lots 25 à 28 du rang IX, à l'extrémité nord des lots 21 et 22 du rang IX et à l'extrémité sud du lot 24, rang X. Ce travail avait pour but de retracer la source des blocs renfermant du cuivre, du zinc et du plomb, trouvés à l'est des terrains.

Douze des 19 trous forés sur les lots 25 à 28 du rang IX ont exploré un culot de granodiorite et de diorite quartzifère et sa zone de contact. Cet amas intrusif mesure environ 6,500 pieds de longueur et jusqu'à 3,000 pieds de largeur. Son noyau central de granite à albite passe à la granodiorite, la diorite quartzifère, le gabbro quartzifère, l'amphibolite et la péridotite. La péridotite, qui constitue une phase ultrabasique de l'amas intrusif, occupe la pointe nord-ouest de cet amas. Si l'amas plonge vers le sud-est, la phase péridotite représente le fond de l'intrusion. La phase amphibolitique de l'amas intrusif renferme ici et là des disséminations de pyrite, de pyrrhotine, de chalcopyrite et d'un sulfure de nickel, probablement de la pentlandite. L'amphibolite forme une auréole à la bordure ouest de l'amas. Les roches au contact sont des laves rhyolitiques, des tufs cherteux et un peu d'andésite.

L'amphibolite renferme partout de faibles teneurs en nickel et cuivre. Les teneurs en nickel sont généralement comprises entre 0.1 et 0.5 pour cent, alors que les teneurs en cuivre varient entre 0.01 et 0.4 pour cent. A certains endroits, la teneur en pyrite et en pyrrhotine dans l'amphibolite augmente à 5 ou 10 pour cent et, dans ces cas, la teneur en nickel et cuivre augmente aussi. Les meilleurs résultats d'analyses de nickel ont donné 1.44 pour cent sur 2 pieds et 0.96 pour cent sur un pied. Les meilleures analyses de cuivre ont donné 1.07 pour cent sur 0.5 pied et 0.75 pour cent sur 2 pieds.

La carotte du trou foré à l'extrémité nord du lot 26, rang IX, renfermait de la péridotite dépourvue de sulfures. L'analyse d'échantillons choisis provenant de cette carotte a révélé une teneur moyenne de 0.22 pour cent de nickel.

Huit trous forés à l'extrémité nord des lots 21 et 22 du rang IX ont traversé des laves rhyolitiques, des tufs cherteux, un peu d'andésite et des filons-couches de diorite quartzifère. Trois trous forés à l'extrémité sud du lot 24, rang X ont recoupé des laves andésitiques interstratifiées avec des laves siliceuses et des tufs.

P.R. Geoffroy de Montréal surveillait les travaux effectués sur les terrains de Canadian Shield Mining Corp.

Bibliographie

- AMBROSE, J.W. - Région de Cléricy et de La Pause, Québec; Comm. Géol. du Can.; Mémoire 233, 1950.
- BROWN, W.G. - Rapport préliminaire sur le quart nord-est du canton de Fiedmont, district électoral d'Abitibi-Est, Québec; Min. des Mines, Québec, R.P. 364, 1958.
- DAWSON, K.R. - Structural features of the Preissac-Lacorne batholith, Abitibi Co., Québec; Geol. Surv., Canada, Paper 53-4, 1954.
- DERRY, D.R. - Lithium-bearing Pegmatites in Northern Quebec; Econ. Géol., Vol. 45, pp. 95-104, 1950.
- GEOFFROY, P.R. et KOULOMZINE, T. - Mogador Sulphide Deposit, Can. Min. and Metall. Bull., Vol. LXIII, pp. 180-186, 1960.
- GUNNING, H.C. - Région de Cadillac, Québec; Comm. Géol. du Can.; Mémoire 206, 1937.
- GUNNING, H.C. et AMBROSE, J.W. - Région de Malartic, Québec; Com. Géol. Can., Mém. 222, 1940.
- INGHAM, W.M. et LATULIPPE, M. - Lithium Deposits of the Lacorne Area, Quebec; Geology of Canadian Industrial Mineral Deposits, 6th Commonwealth Mining and Metallurgical Congress Volume, 1957.
- JAMES, W.F. et MAWDELEY, J.B. - Comm. Géol. du Can.; Carte 206A, Fiedmont, Comté d'Abitibi, Québec, 1929.
- LATULIPPE, M. - Carte du quart nord-est du canton de Lacorne; Min. des Mines, Québec; Service des gîtes minéraux, 1953.
- NORMAN, G.W.H. - Région de Lamotte, comté d'Abitibi, Québec; Comm. Géol. du Can.; Brochure 44-9, 1944.
- ROWE, Robert-B. - Gîtes de béryllium et de lithium pegmatitiques, région de Preissac-Lacorne, comté d'Abitibi, Québec; Comm. Géol. du Can.; Etude 53-3, 1953, (1955).
- TREMBLAY, L.P. - Région de Fiedmont, comté d'Abitibi, Québec, Comm. Géol. du Can.; Mémoire 253, 1949.
- VAN LOAN, Paul-R. - Rapport préliminaire sur le quart sud-est du canton de Fiedmont, district électoral d'Abitibi-Est, Québec; Min. des Mines, Québec; R.P. 410, 1959.

INDEX ALPHABETIQUE

	<u>Page</u>
Actinote	11,19
Agglomérat	5,7,26,27,28
Albite	9,13,15,18,19,21,30
Ambrose, J.W.	5,23
Amphibole 4,5,7,13,14,15,21,22	
Amphibolites 10,12,13,14,15,22	
	23,28,30
Andésite	5,29,30,31
Apatite	13,17,18
Aplite	4
Ardoise	9
Argent	24,25,26,27
Argile	3,10
Argilite	9
Aviation royale canadienne ..	2
Bar Metals Mines Ltd. 2,26,30	
Barvallée Mines Ltd. ..	2,24,26
Basaltes	7
Batholithe de Lacorne 1,4,5,11	
	14,16,19,20,22,23,24,25,28,29
Belfort (Roymont)	24
Biotite 4,7,8,9,10,13,14,15,16	
	17,19,20,22
Blende	25
Bombes volcaniques	7
Brèche volcanique	10
Brown, W.G.	2,22,24
Canadian Shield Mining Corp.	
	30,31
Carbonate	9,14,25
Cartographie, service de	
(ministère des Mines de	
Québec)	2
Chalcopyrite	24,25,30
Chert	8,9,25,30,31

	<u>Page</u>
Chlorite	4,5,9,10,12
	13,14,15,21
Commission géologique du	
Canada	2
Conglomérats 4,8,9,10,12,15,19	
	21,23,26
Cuivre	1,24,25,27,29,30
Dacite	4,5,29
Derogan Asbestos Corporation	
Ltd.	27
Diabase	12,13,21
Diorite 4,13,14,15,26,29,30,31	
Dykes 4,11,12,13,14,15,20,21	
	25,26,28,29
Enclaves	20,29
Epidote 7,13,14,17,18,19,21	
Esker	3
Failles	24
Feldspath 4,7,9,12,13,14,15	
	16,17,18,20,21,26
Felsite	14,20
Gabbro	1,4,13,14,15,28,30
Galène	25
Geoffroy, P.R.	25,29,31
Gneiss	7,8,9,10
Granite 1,4,8,9,11,15,19,28,30	
Granodiorite 4,11,15,16,17,18	
	19,20,26,29,30
Graphite	9
Grauwackes 4,8,9,10,13,25,28	
Gravier	3
Gunning, H.C.	5,23
Hornblende 4,7,10,12,16,17,18	
	19,20,21

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Intrusives, roches	4,11,12,15 29,30	Pyroclastiques, roches	4,23,26 28,29
James, W.F	2	Pyrrhotine	8,10,14,25,26,27 29,30
Koulomzine, T.	25,29	Quartz	4,7,8,9,13,14,15,16,17 18,19,20,22,25,26,28,31
Laroque, Guy	2	Quartzites	8,10,13,14,15,25,27 30
Latulippe, M.	22,24	Quebec Lithium Corporation	25
Laves	1,4,5,11,12,13,14,15,22 23,26,27,28,30,31	Rhyolite	4,5,8,9,14,15,30,31
Lithium	1,24,25,29	Roche verte	4
Lithine	29	Rouleau, E.	25
Marcoland Mines Ltd.	27	Rutile	19
Martin-McNeely Mines Ltd. ..	28	Sable	3,10,23
Mawdsley, J.B.	2	Schistes	4,5,8,9,10,20,22
Méta-andésites	4	Sentry Petroleums Ltd.	28
Méta-basaltes	4	Séricite	4,9,10,14,15,17,18,19
Métagabbro	12	Serpentine	11
Mica	15	Silice	4,8,10,15,22,26,27,31
Microcline	18,19	Sphalérite	25
Ministère des Mines de Québec	2	Sphène	17,19,21
Molybdène	24	Spodumène	29
Molybdénite	25,28	Sulfures	1,25,26,27,30,31
Monzonite	4,11,16,17,19,21	Talc	11
Nickel	1,24,30,31	Titane	19
Norman, G.W.H.	5	Trachyte	17
Oligoclase	7,9,16,18,19	Tremblay, L.P.	2,4,15,22,23,25
Or	24,25,26	Trémolite	11
Orthose	15	Tud Cobalt Mines Ltd.	28
Pegmatite	4,21,25,28,29	Tufs	5,7,12,22,26,27,30,31
Pentlandite	30	Vallée Lithium Mining	
Péridotite	4,11,15,19,28,30,31	Corporation Ltd.	2,25,28
Plagioclase	17	Van Loan, Paul-R.	22,25
Plomb	1,24,25,29,30	Vendome Mines Ltd.,	
Porcellanite	27	(Mogador Mines Ltd.)	2,24,29
Porphyre	4,5,14,17,21,26,28	Zinc	1,24,25,26,27,29,30
Pyrite	5,8,10,15,17,20,25,26 27,28,29,30	Zircon	17,18
		Zoisite	7,13,14,17,18,19

