

RG 194

Canton de Trécesson

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.

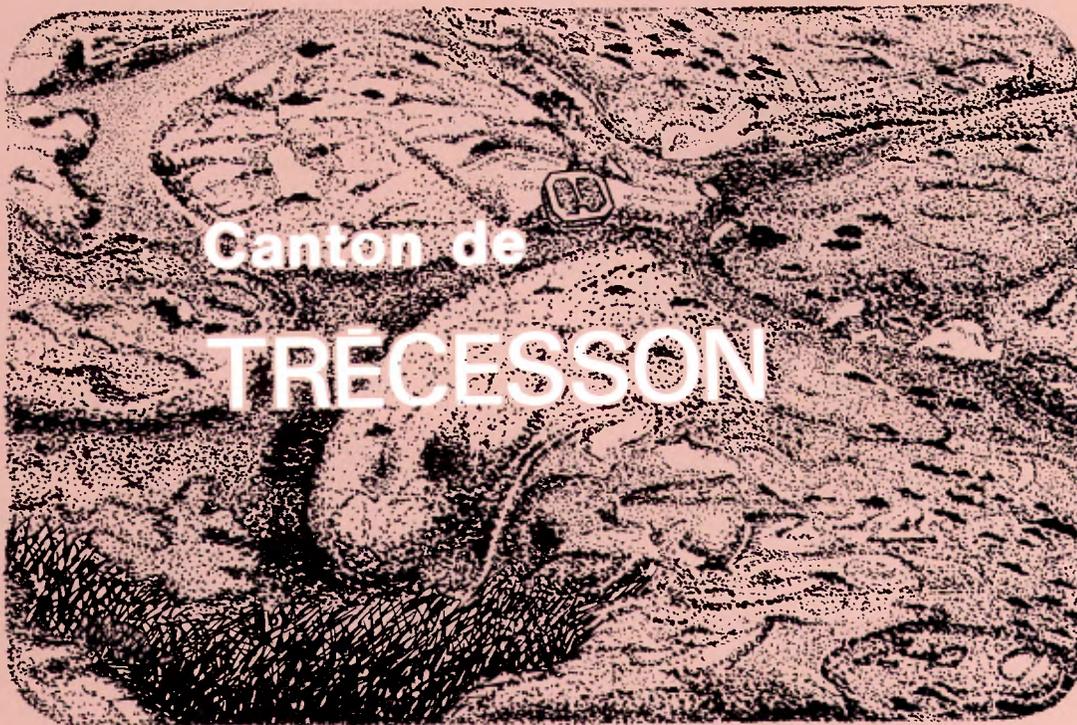
Énergie et Ressources
naturelles

Québec 



**MINISTÈRE
DE L'ÉNERGIE ET
DES RESSOURCES**

DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE
ET MINÉRALE



Canton de
TRÉCESSON

RAPPORT GÉOLOGIQUE -194

D. E. VOGEL

1979



**MINISTÈRE
DE L'ÉNERGIE ET
DES RESSOURCES**

DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE
ET MINÉRALE

**Canton de
TRÈCESSON**

RAPPORT GÉOLOGIQUE -194

D. E. VOGEL

1979

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	1
Situation	1
Moyens d'accès et travaux sur le terrain	1
Physiographie	1
Travaux antérieurs	1
Remerciements	2
GEOLOGIE GENERALE	2
Coulées, dépôts pyroclastiques et roches sédimentaires	3
Basalte	3
Andésite	6
Rhyolites	8
Agglomérats et tufs	10
Tufs rhyolitiques	14
Schistes graphiteux	15
Roches volcanoclastiques	15
Intrusions anciennes	15
Roches ultrabasiqes	15
Gabbro	19
Diorite	21
Intrusions récentes	23
Dykes de diabase	24
Dépôts du Pléistocène	26
TECTONIQUE	26
GEOLOGIE ECONOMIQUE	29
Minéralisation en affleurement	29
Propriétés minières	30
GEOCHIMIE	40
GEOPHYSIQUE	40

TABLEAUX

1 - Echelle stratigraphique	4
2 - Coupe du contact gabbro-serpentinite, au nord du lot 1, rang V	16
3 - Analyses chimiques des roches-types de la partie ouest du canton de Trécesson..	27
4 - Résultats analytiques d'échantillons pris au hasard. Claims de Jelenich	31
5 - Analyses de carottes de sondages de la propriété Dumont Nickel	34
6 - Minéraux identifiés et analysés pour leur teneur en nickel dans le filon- couche de Dumont Nickel	35
7 - Résultats des analyses géochimiques	41

ILLUSTRATIONS

FIGURES

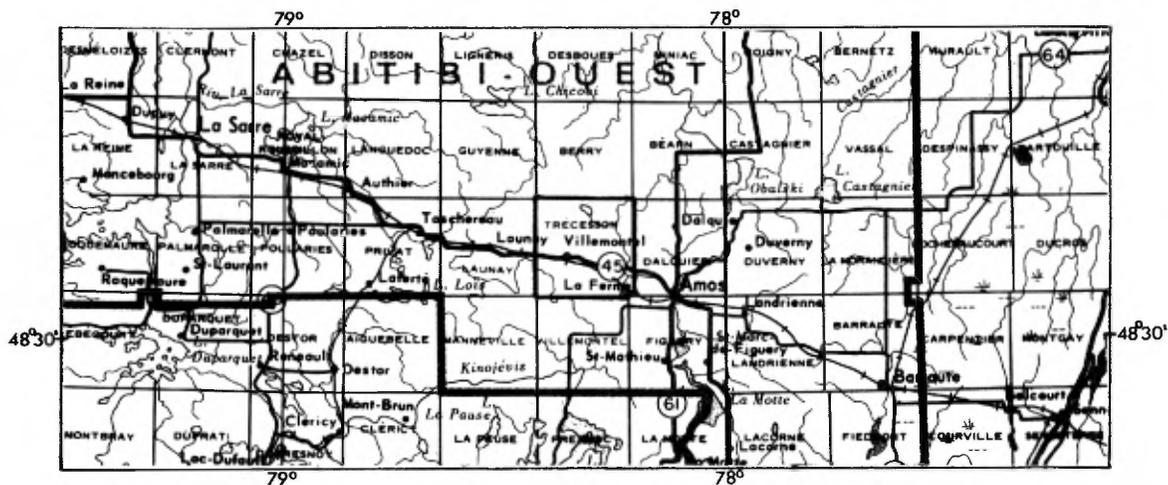
	Pages
1 - Coussins zonés dans le métabasalte	3
2 - Métabasalte à aiguilles d'actinote - Photomicrographie	5
3 - Coulée andésitique coussinée	6
4 - Texture trachytique dans l'andésite - Photomicrographie	9
5 - Agglomérat grossier, lot 3, rang I	11
6 - Fragment vésiculaire dans la matrice tufacée d'un agglomérat. Photomicrographie.	12
7 - Fragment de tuf dans la matrice d'un agglomérat	12
8 - Fragments vitreux de cinérite dans le tuf microcristallin. Photomicrographie..	14
9 - Orthocumulat de plagioclase dans le métagabbro - Photomicrographie	18
10 - Xénolites de roche granitoïde dans la diabase	26
11 - Pli coffré dans le tuf basaltique	29
12 - Filon-couche ultrabasique de Dumont	34

COUVERT

Andésite formant des coussins en forme de ballons.

CARTE

1913 - Canton de Trécesson (1:20 000)
 1913A- Carte aéromagnétique(1:20 000)





INTRODUCTION

SITUATION

Le canton de Trécession (district électoral d'Abitibi-Ouest), d'une superficie de 256 km², a été cartographié au cours des étés 1972 (moitié ouest) et 1973 (moitié est) à l'échelle de 1:12 000. Ses limites sont les latitudes 48°34'30" et 48°43'00" et les longitudes 78°12'30" et 78°25'30". Son centre géographique est à 16 km à l'ouest-nord-ouest d'Amos. La région est couverte par les feuillets d'Amos (32 D/9 est et ouest) à 1:50 000 du Système national de Référence cartographique.

MOYENS D'ACCES ET TRAVAUX SUR LE TERRAIN

La région est d'accès facile. Elle est traversée d'est en ouest par la route 111 (Amos-La Sarre) et du nord au sud par des routes de gravier (Preissac - Villemontel et Clercs-Saint Viateur - Trécession). Plusieurs autres routes de service se greffent à ces dernières pour desservir des fermes isolées, dont bon nombre sont maintenant abandonnées. La ligne transcontinentale du C.N. traverse la partie méridionale du canton; le principal point de chargement est Villemontel.

La plupart des affleurements ont pu être localisés à l'aide de photos aériennes. Des cheminements à intervalles de 100 à 200 m ont été effectués systématiquement entre les affleurements connus. Des lignes de jalonnement connues, des lignes de rang coupées et marquées et des points identifiés sur les photos aériennes ont servi de repères pour notre levé. Nous avons, comme supplément à nos travaux sur le terrain, consulté les cartes

géologiques, les rapports de géophysique et les données de sondages déposés par les compagnies minières dans les archives du ministère. Des cartes topographiques au 1:12 000, établies d'après celles du Système national de Référence cartographique, nous ont servi de base pour la minute géologique.

PHYSIOGRAPHIE

La région, de par sa situation à la ligne de partage des eaux, est marécageuse. Les affleurements rocheux sont peu nombreux, sauf dans les parties nord-ouest et centre-est; ceci est dû en partie à un esker qui suit la ligne de partage des eaux. Le réseau hydrographique est dentritique et ne semble pas dépendre de la morphologie du socle. Les eaux du quart sud-ouest du canton coulent vers le Saint-Laurent; par les rivières Villemontel, Kinojévis et des Outaouais; celles de la partie nord-est, vers la baie de James, par les rivières Davy et Harricana. Dans les parties basses, on a creusé de nombreux fossés pour améliorer le drainage des fermes.

Dans la région, les altitudes varient de 290 m au niveau du lac du Centre et de la rivière Davy à un peu plus de 380 m dans la partie centrale-est du rang VI.

TRAVAUX ANTERIEURS

L.J. Weeks (1935) a cartographié le canton de Trécession en 1933 et 1934 lors d'une étude régionale à l'échelle d'un mille au pouce. Une étroite bande de la limite occidentale du canton est incluse sur la carte du canton de Launay. Les résultats d'un levé aéromagnétique ont été publiés en 1948 par le ministère des Mines et des Relevés Techniques (carte 37G, Amos).

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie G.H. Dumont de la Dumont Nickel Corporation et R. Coda, directeur régional de Union Minière Exploitations and Mining Corp. Ltd. pour leurs renseignements et leur coopération entreprise. Le travail efficace de tout le personnel de l'équipe, en particulier celui de L.G. Dallaire et de J.Y. Guy qui ont cartographié respectivement les quarts nord-ouest et nord-est du canton, a été grandement apprécié.

GEOLOGIE GENERALE

Les formations précambriennes de la région font partie de la zone minière Noranda-Senneterre et ont subi un métamorphisme au faciès des schistes verts qui passe au faciès des amphibolites par endroits. Conséquemment, les assemblages volcaniques et plutoniques ont été largement remplacés par des paragenèses métamorphiques. Malgré le plissement et le métamorphisme qui les accompagnent les textures volcaniques originelles ont été conservées en grande partie.

Les roches volcaniques sont toutes d'âge Keewatin; d'après Weber et Latulippe (1964), elles appartiennent au groupe Kinjévis de Norman (1942). Quant aux roches intrusives, on pense qu'elles vont de contemporaines au volcanisme (rhyolites intrusives) à syn- ou post-métamorphiques (monzonites, granodiorite et quelques filons-couches de gabbro) en passant par l'étape post-volcanisme et pré-métamorphique (filons-couches dioritiques, gabbroïques et ultrabasiqes).

Le métamorphisme omniprésent exclut l'aspect microscopique comme méthode de reconnaissance facile des roches types.

On ne peut se fier à la couleur pour distinguer les basaltes des andésites, les andésites des dacites, etc., à cause de l'abondance d'épidote. Les lames minces ne sont pas, non plus, susceptibles de donner des réponses concluantes en raison de l'albitisation du plagioclase et de l'altération des minéraux mafiques en chlorite et actinote. Nous avons donc utilisé les analyses chimiques pour déterminer la nature des roches types reconnues sur le terrain. De ce fait, il existe des différences manifestes entre notre carte et celle que Weber et Latulippe (1964) ont dressé pour le canton voisin de Dalquier. Cependant, si on fait correspondre nos basaltes et andésites aux andésites et dacites de Dalquier, il ne subsiste que de légères divergences.

Partout où il y a assez d'affleurements ou de données de sondages, les roches apparaissent comme une succession rapide de tufs, de cinérites et de filons-couches de gabbro ou de diorite, accompagnés çà et là d'une unité détritique ou volcanoclastique. Mis à part les endroits où ils sont importants, les affleurements sont assez rares, de sorte que, sur notre carte, nous avons dû regrouper plusieurs roches types sous de grandes dénominations. Ainsi une aire de roches basaltiques intercalées de quelques horizons de tuf est représentée sur la carte comme partie d'une unité basaltique.

UNITES LITHOLOGIQUES MAJEURES

On peut classer les principales roches types en cinq groupes:

- I - Coulées, dépôts pyroclastiques et roches sédimentaires.
- II - Intrusions anciennes (du type Keewatin)
- III - Intrusions récentes
- IV - Dykes de diabase
- V - Sédiments meubles

L'ordonnance présumée de ces roches est présentée au tableau 1. Leur caractéristiques sont étudiées dans les pages suivantes.

COULEES, DEPOTS PYROCLASTIQUES ET ROCHES SEDIMENTAIRES

BASALTE

A une exception près (voir gabbro p. 21), les basaltes ont été soumis aux conditions du faciès métamorphique des schistes verts et sont maintenant constitués principalement de chlorite, d'actinote, d'albite et d'épidote. On a distingué trois grandes coulées, orientées grosso modo est-sud-est, dans les parties centre-sud, centre et nord du canton et deux plus petites, dont l'une est intercalée dans des tufs andésitiques à la limite méridionale du canton et l'autre est prise entre deux coulées d'andésite dans la partie centre-nord.

La couleur de la roche varie de vert pâle ou vert foncé à noir verdâtre ou franchement noire. Des coussins en forme de brioche, ayant jusqu'à 1 m d'épaisseur, sont communs. A un endroit dans la moitié nord du lot 16, rang IV, ces coussins montrent une nette différenciation en coeurs de teinte pâle, riches en épidote, et en bordures plus sombres (figure 1).

Dans l'angle sud-est du canton, entre le lac Beauchamp et la diorite de Dalquier, les basaltes sont caractérisés par des coussins extrêmement plats, généralement de petites tailles: 60 cm à 1 m sur 15 cm en moyenne. Les petits coussins peuvent n'avoir que 3 cm d'épaisseur, les plus grands 2 m sur 30 cm. Les bordures sont inférieures à 1 cm. Comme il n'y a aucun signe de déformation interne dans les basaltes coussinés, nous pensons que la forme des coussins est telle qu'à l'origine, même



FIGURE 1 - Coussins zonés dans le métabasalte. si on note une intense déformation pénétrante, probablement due à l'intrusion de la diorite de Dalquier, partout où on peut observer le contact de la formation basaltique dans cette partie du canton. Des bancs d'agglomérats grossiers contenant de minces couches de basalte à coussins apparaissent en différents endroits dans cette succession; ils peuvent représenter des brèches de coulées.

Le basalte sans coussins peut présenter des textures de coulée, des textures ondulées ou n'avoir aucun caractère macroscopique particulier. Il peut montrer des plages de chlorite, dérivées des phénocristaux mafiques, mais sans exclure des phénocristaux de plagioclase. Il existe, par endroits, des basaltes à vésicules de quartz, que l'on prend facilement pour des rhyolites foncées s'ils sont de teinte pâle.

Les unités cartographiées comme basaltes représentent, selon toutes probabilités, des coulées composées. Les affleurements sont en général trop petits et trop peu nombreux pour permettre la distinction des coulées individuelles. Ce n'est que dans deux aires pourvues de grands affleurements (lots 15 et 19 du rang VI) que nous avons distingué plusieurs coulées que

TABLEAU 1 - ECHELLE STRATIGRAPHIQUE*

CHRONOSTRATIGRAPHIE			LITHOLOGIE ET STRUCTURE		LITHOSTRATIGRAPHIE						
Ere	Période	Epoque			Mégagroupe	Supergroupe	Groupe				
CENOZOÏQUE	Quaternaire	Holo-cène	Dépôts récents de marécages, de lacs et de rivières		Province structurelle de Supérieur	Abitibi	Kinohévis				
		Pléistocène	Graviers, sables et argiles glaciaires								
PROTÉROZOÏQUE	Huronien	?	Discordance angulaire Dykes de diabase, gabbro et gabbro à olivine								
			Contact intrusif et faille nord-est								
ARCHEEN	Keewatin		Granite, granodiorite, monzonite et filons de quartz, d'aplite et de porphyres connexes					Orogénie kénozoïque	Province structurelle de Supérieur	Abitibi	Kinohévis
			Contact intrusif								
			Diabase (ancienne) ?								
			Faille nord-sud, contact intrusif								
			Diorite								
			Plissement majeur, contact intrusif								
			Filons-couches de gabbro, pyroxénite et dunite								
			Contact intrusif								
			Rhyolite intrusive sous-jacente								
			Contact intrusif								
Roches détritiques et volcanoclastiques. Rhyolites, andésites, basaltes et roches pyroclastiques connexes.											
						Intrusions					
						Granite de Dalquier					
						Diorite des rangs VIII et IX					
						Filon-couche de Dumont Nickel (Ultramafite)					

* Tableau modifié par Maurice Latulippe.

cependant, nous n'avons pu suivre au-delà de l'affleurement. Ces coulées dont l'épaisseur varie entre 70 et 200 m, ont une partie inférieure homogène (sans

coussins) et une partie supérieure remplie de coussins, dont la taille augmente vers le sommet de la coulée.

Au point de vue chimique, les basaltes sont des roches tholéitiques riches (45 à 58%) en plagioclase normatif (pourcentage normatif en anorthite de 42 à 62%) et contenant des quantités variables d'olivine normative (0 à 20%), de diopside (8 à 31%), d'hypersthène (5 à 32%) et de quartz (10% dans une analyse).

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

Les basaltes sont en grande partie microcristallins. Les phénocristaux ont une taille qui varie de microcristalline à fine (voir figure 2).

Malgré l'absence de quartz normatif dans presque toutes les analyses de basaltes, les lames minces de ces roches révèlent de petites quantités de quartz provenant des réactions métamorphiques. Ce quartz peut être interstitiel dans la matrice mais, le plus souvent, il remplit

des vacuoles, de concert avec du carbonate et, plus rarement, de la chlorite. Les phénocristaux de plagioclase ont invariablement été transformés en albite, ce qui donne des cristaux obscurcis par la saussurite. Il arrive que de grands cristaux clairs d'albite, masqués par endroits d'apports métamorphiques, permettent de mesurer la teneur en anorthite, laquelle varie de 8 à 11%. Le plagioclase microcristallin de la matrice est habituellement une albite claire non maclée. Un peu de séricite est également présente comme produit d'altération.

L'amphibole, rencontrée dans tous les metabasaltes, est parfois nettement pseudomorphe de phénocristaux mafiques (augite?). Les variétés de teinte claire et de type actinote sont les plus répandues. L'amphibole bleu vert, de type hornblende, se rencontre également. Une amphibole brun vert, en partie remplacée par de l'actinote, peut représenter un minéral résiduel

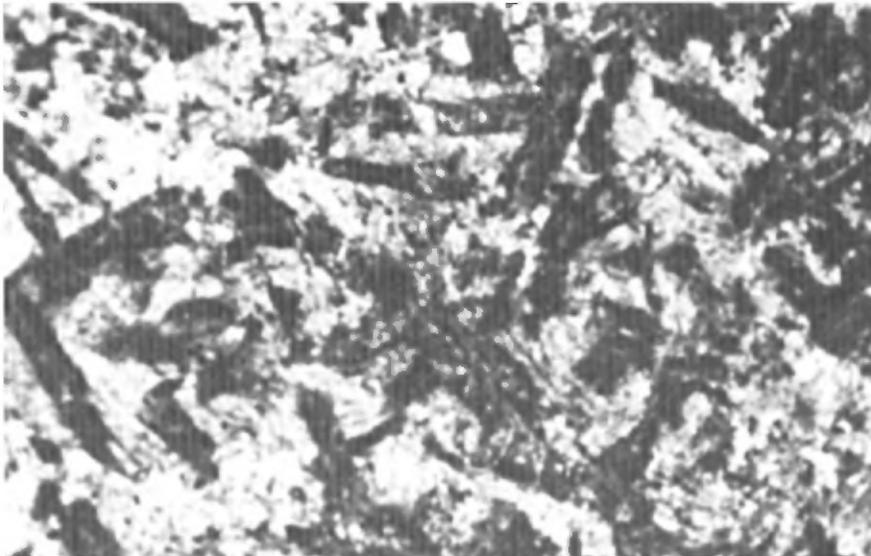


FIGURE 2 - Basalte à aiguilles d'actinote dans une matrice de plagioclase saccharoïde et d'actinote microcristalline.

pré-métamorphique. L'amphibole actinolitique se présente en aiguilles microcristallines, habituellement distribuées d'une manière erratique. Dans les basaltes schisteux, l'actinote est légèrement onduleuse ou courbée, en particulier lorsqu'elle forme un angle ouvert avec le plan de schistosité.

La chlorite (pennine positive ou négative), notée dans presque tous les basaltes, forme des amas ou demeure dispersée dans la matrice. Des cristaux d'épidote, habituellement entourés d'une auréole de fines inclusions, sont éparpillés partout dans la matrice; ils se présentent aussi en amas et en trainées.

On trouve parfois de la phengite, du carbonate, de l'adulaire et du stilpnomélane pléochroïque brun foncé. Le sphène et les sulfures sont les minéraux accessoires les plus répandus.

ANDESITE

Ces roches dures, esquilleuses, que nous avons d'abord cru être des dacites, se caractérisent sur le terrain par une matrice aphanitique vert clair dans laquelle se reconnaissent souvent des phénocristaux de plagioclase saussuritisé. Ces phénocristaux, lorsque présents, se trouvent surtout au centre des coussins. Les andésites se distinguent également par leurs coussins, en forme de ballons, qui atteignent 2 m de diamètre et présentent des bordures tachetées de brun, d'une épaisseur atteignant 6 cm (figure 3).

La finesse extrême des grains et l'altération métamorphique des minéraux constituants nous a poussé à des analyses chimiques pour une identification sûre de la roche, d'autant plus que l'absence de



FIGURE 3 - Coulée andésitique coussinée.

phénocristaux de quartz, même en faibles quantités, faisait douter de leur classement parmi les dacites. Les rapports plagioclase: orthoclase: quartz, telles que calculés d'après les normes des analyses 14 et 18 (tableau 3, page 27) sont respectivement de 78:18:12: et 80:12:8. D'après la classification de Streckeisen (1967), ces rapports sont caractéristiques des trachyandésites. Comme une quantité inconnue d'orthose normative peut se trouver en solution solide dans le plagioclase ou faire partie de la biotite modale, on ne sait pas si la roche doit être classée comme trachyandésite ou andésite. Nous préférons ce dernier nom en dépit du fait que les échantillons analysés sont pauvres en Al_2O_3 comparés à l'andésite typique (Tröger, 1969, p. 142). Ils répondent aux exigences de Chayes (1969) sur les andésites cœnozoïques en ce qui concerne la composition du plagioclase normatif, la présence de quartz et de cordiérite normatifs et le rapport diopside-hypersthène normatif (voir analyses 13, 14, 18, 32 et 33, page 27).

On a trouvé les meilleurs affleurements d'andésite à coussins à l'extrémité sud-ouest du canton (coulée 1, sur la carte). Avec les tufs andésitiques sus-jacents, cette andésite forme une unité qui affleure sur une largeur de plus de 3 km. Elle disparaît à la ligne séparant les rangs II et III du canton de Launay et à la ligne séparant les lots 48 et 49 du canton de Villemontel. Une coulée d'andésite très porphyrique, de direction sud-est (coulée 2) et dans laquelle les coussins sont rares, s'étend probablement des lots 22 à 26 des rangs V et VI jusque dans le sud du lot 55, rang II. Dans la partie nord des lots 42 et 43 du rang III, des andésites variolitiques, minéralisées en pyrite et pyrrhotine, indiquent que le contact avec l'unité basaltique sus-jacente, masqué par une intrusion de diorite, se trouve tout près. La présence locale de minces intercalations basaltiques ou de niveaux tufacés révèle l'hétérogénéité de cette coulée.

Une troisième unité d'andésite (coulée 3), également de direction sud-est, a une largeur à peu près constante de 2.5 km. Dans la partie NW du canton, elle disparaît dans les cantons voisins de Launay, Guyenne et Berry. Au sud-est, elle se termine dans les rangs VI et VII contre le massif de Dalquier. Cette intrusion déforme par endroits les structures (par exemple dans les lots 55 et 57, rang II). On retrouve cependant l'andésite, dans le même alignement, sur le bord oriental du massif de Dalquier dans le canton du même nom (Weber et Latulippe, 1964). La plupart des intercalations sont formées de rhyolites ou d'andésites ou de tufs andésitiques bien que l'on trouve aussi une petite apophyse de basalte dans la partie nord-ouest de la coulée 3. Dans la partie

sud-est de cette unité, plusieurs roches cartographiées comme rhyolite ou tuf rhyolitique sur la base de leur contenu en quartz, se sont révélées, à l'analyse microscopique, des andésites silicifiées ou des andésites quartziques car elles contenaient peu ou pas de feldspath potassique. L'analyse chimique d'une de ces andésites provenant d'un sondage d'UMEX (analyse 34, page 27) était mal choisie parce qu'elle semble représenter une roche volcanique altérée qui pourrait bien être rhyolitique en raison de sa forte teneur en K_2O (3.08%). Elle se caractérise par un excès d'Al ($t = +9$), une teneur extrêmement basse en Na_2O (0.26%) et une forte teneur d'An normatif (86%); ceci semble indiquer qu'elle s'est altérée après sa formation. L'unité d'andésite la plus septentrional du canton (coulée 4) correspond à l'extrémité ouest de la coulée d'andésite du canton de Dalquier. On peut la suivre vers l'ouest jusqu'au lot 42 du rang IX grâce à un forage pour l'eau mais, plus à l'ouest encore, le mort-terrain la dissimule.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

On trouve généralement deux générations de plagioclase. Habituellement, les phénocristaux ont été complètement remplacés par un mélange de saussurite, d'épidote, de séricite, d'albite (3 à 5% An) et de chlorite. La teneur normative d'anorthite du plagioclase dans les cinq andésites analysées est évaluée entre 33 et 56% (voir tableau 3, analyses 13, 14, 18, 32 et 33). Le plagioclase de la matrice, généralement moins altéré, est de l'albite ou de l'oligoclase sodique.

Une amphibole actinolitique bleu vert, accompagnée d'épidote et de chlorite et bordée de biotite par endroits, apparaît

comme produit de substitution des phénocristaux mafiques; d'après les fragments résiduels qui ne sont pas complètement altérés, on pourrait l'identifier comme une amphibole pléochroïque brun clair.

Dans les andésites quartziques, le quartz se présente en phénocristaux facilement discernables et partiellement résorbés et aussi en agrégats lenticulaires résultant de la déformation et de la recristallisation subséquente des phénocristaux. Des agrégats semblables se rencontrent dans plusieurs autres méta-andésites qui n'ont pas de phénocristaux intacts.

La matrice microcristalline peut être formée d'un agrégat d'albite (8% An) et de quartz joints entre eux, comme c'est le cas dans la coulée 1 et dans certaines andésites des coulées 2 et 3. Des flocons d'épidote cendrée, des aiguilles d'amphibole bleu vert et de la chlorite disséminée constituent alors le reste de la matrice.

Dans les coulées 2 et 3, on trouve également des andésites à texture trachytique (figure 4) due à l'alignement parallèle des lattes de plagioclase de la matrice. On peut encore distinguer les textures pilotaxitiques malgré la recristallisation du plagioclase de la matrice en cristaux granulaires de formes étrangères à la morphologie des cristaux primaires. Le sphène, souvent en auréole autour de l'ilménite de même que l'apatite, le zircon, les minéraux opaques et le carbonate constituent généralement les éléments accessoires. Dans les andésites quartziques (rhyolites altérées?), on peut trouver un peu de microcline éparses dans la matrice.

Près du contact avec la diorite de Dalquier, les andésites ne contiennent pas d'amphibole actinolitique mais une simple hornblende pléochroïque vert brunâtre clair. Un échantillon prélevé au centre du lot 48, rang III, dans une zone migmatitique où la diorite injecte de façon complexe la roche volcanique encaissante, a même perdu toute trace de texture volcanique résiduelle. La roche est devenue une amphibolite à épidote équigranulaire, de texture nématoblastique hypidiomorphe à xénomorphe, dans laquelle le plagioclase clair à cœur d'oligoclase (15% An) et bordures d'albite (8% An), la hornblende et le quartz forment les principaux constituants. Dans ces amphibolites, la blasthèse de la biotite est observée dans une zone étroite le long des filons de diorite intrusive et semble être postérieure à l'amphibolitisation. Apparemment, près du contact intrusif, les conditions métamorphiques ont été suffisamment fortes pour atteindre le faciès schiste vert supérieur ou amphibolite inférieur.

RHYOLITES

RHYOLITE INTRUSIVE

Plusieurs bandes étroites (jusqu'à 1 m de large), d'aspect rhyolitique, sont interstratifiées avec les andésites de la partie méridionale du lot 3, rang 1. Du côté occidental du lot, elles passent à un porphyre quartzique à grain plus grossier qui recoupe les andésites et dont l'épaisseur passe de 1.2 m dans la partie nord de l'affleurement à plus de 50 m dans la partie sud. Comme on ne l'observe pas d'évidence de recoupement entre le porphyre quartzique et les bancs de rhyolite, nous présumons qu'il s'agit d'une phase intrusive

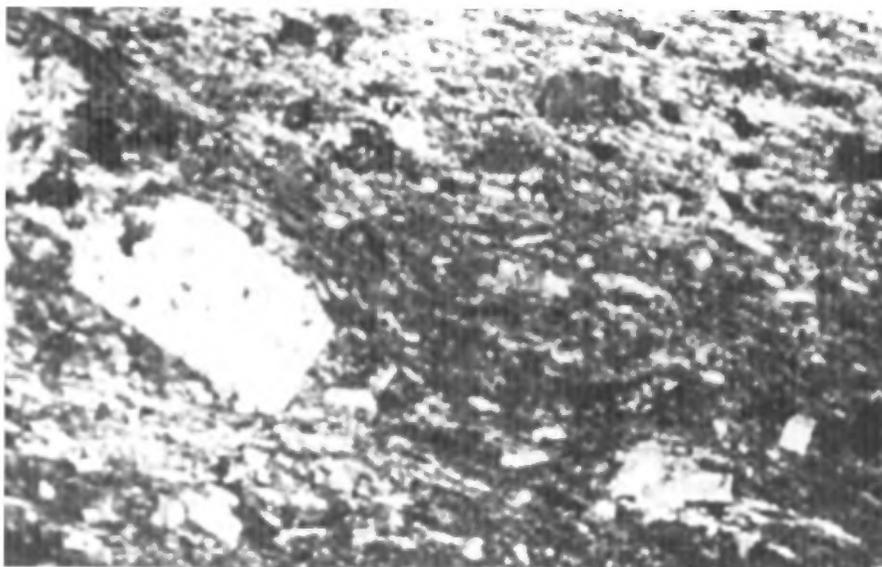


FIGURE 4 - Texture trachytique dans l'andésite.

de magma rhyolitique. Si le porphyre quartzique ne contient aucun feldspath potassique identifiable, les phénocristaux de plagioclase et la matrice, par contre, sont riches en séricite. Au point de vue chimique, la roche se rapproche d'une rhyolite riche en soude puisqu'elle contient 35% de plagioclase normatif (An 3.5%), 17% d'orthose normative et 27% de quartz normatif (voir tableau 3, no 15).

Le porphyre quartzique présente deux jeux de plans S subverticaux; l'un, parallèle au contact, a une direction $N10^{\circ}W$; l'autre, qui pourrait correspondre au plan axial d'un pli mineur observé dans les andésites, a une direction $N40^{\circ}E$.

Le porphyre quartzique à grain moyen est holocristallin, blanc en surface altérée et gris verdâtre en surface fraîche. Il contient de nombreux phénocristaux de quartz arrondis, hypidiomorphes, disposés dans une matrice de feldspath ponctuée de grains de chlorite. Deux affleurements d'une roche leucocrate

similaire ont été trouvés dans la partie sud des lots 31 et 35 du rang I. Ils se trouvent dans le prolongement septentrional de l'intrusion de 2.5 sur 5 km logée dans le canton de Villemontel (Weeks, 1935). Les contacts avec les tufs andésitiques voisins ne sont pas visibles mais, en nous basant sur la ressemblance des roches, nous présumons qu'il existe un pluton sous-jacent de composition rhyolitique.

Les coulées rhyolitiques sont rares dans la région. La large bande que nous avons portée sur la carte (rang IV et V) ne l'a été que sur la foi de sondages dans le sud des lots 1 à 4 du rang V et dans le nord du lot 7 du rang IV. Des coulées sont visibles dans la partie nord du canton où elles forment deux bandes encaissées dans la diorite intrusive. Une de ces bandes s'étend de la partie nord du lot 7, rang IX, à la partie sud du lot 4, rang X; l'autre, dans le rang IX, va du centre du lot 9 à celui du lot 11. Partie d'une autre coulée d'environ 150 m d'épaisseur est coincée entre les tufs andésitiques

et rhyolitiques dans les lots 13 à 15, rang IX.

De petites intercalations ont aussi été recoupées dans un sondage implanté dans le nord du lot 36, rang II. Nous avons également rencontré ce type de roche au centre du lot 45, rang IX où il affleure sur une petite distance; chimiquement, c'est une rhyodacite (analyse 35, page 27). Une carotte d'un sondage d'UMEX, à l'est du lot 46, rang VII, est formée en partie de rhyolite cisailée dans laquelle se trouve de l'allanite pléochroïque verte et fraîche, avec forte dispersion des directions d'extinction.

En affleurement, la rhyolite présente une partie blanche; la surface fraîche est sombre: gris à gris brunâtre. Les phénocristaux de quartz sont communs et bien visibles.

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

Du quartz arrondi, partiellement résorbé, et de l'albite idiomorphe, partiellement séricitisée (7 à 10% An), constituent les phénocristaux. De la séricite, de la chlorite, un peu d'épidote à coeurs occasionnels d'allanite et des minéraux opaques dispersés se rencontrent dans une matrice cristalline formée principalement de lattes de plagioclase et de quartz idiomorphe. On observe, contournant les phénocristaux, des textures de coulée que souligne un alignement parallèle de lattes de feldspath et de paillettes de séricite. Semblables au porphyre quartzique, ces rhyolites (analyse 2, page 27), sont caractérisées par une déficience marquée en potassium et une abondance de sodium (la teneur d'An normatif du plagioclase est de 5%) et sont, par conséquent, classées comme rhyolites sodiques. Un léger excès d'alumine,

marqué par la présence de cordiérite dans la norme, indique une relation génétique possible avec les andésites.

Dans les rhyolites intrusives, le quartz et le plagioclase se présentent en phénocristaux. Le quartz est peu ou pas déformé, arrondi ou hypidiomorphe. Le plagioclase, généralement hypidiomorphe à idiomorphe, est obscurci de séricite et se présente souvent en amas. Les phénocristaux de plagioclase n'ont généralement pas de bordures de séricite. La teneur en anorthite est de 8%. Des amas de carbonate et chlorite ont remplacé les phénocristaux mafiques (probablement des amphiboles). La matrice est formée de grains de quartz et de plagioclase. Ces grains, améboïdes, microcristallins et interdigités, sont entremêlés de paillettes subparallèles de phengite. Les minéraux accessoires sont le stilpnomélane, l'apatite, les minéraux opaques (leucoxène) et de longues aiguilles idiomorphes de zircon.

La partie nord du lot 15, rang VI, contient également du porphyre quartzique; il concorde avec le metabasalte environnant ou le recoupe. Ce porphyre contient de beaux phénocristaux de plagioclase (2 à 3% An), parsemés de minuscules paillettes de phengite. Le muscovite est omniprésente et contient de petites quantités de sagénite.

AGGLOMERATS ET TUFFS

Il existe une large gamme de roches tufacées dans la partie occidentale du canton de Trécesson. Les plus remarquables sont des tufs, d'aspect agglomératique, dont les fragments anguleux, de teinte claire, ayant jusqu'à 60 cm de long, sont noyés dans une matrice sombre faite d'éléments allant de poussières à lapilli. Ces

agglomérats sont nombreux dans un horizon de tuf qui forme la majeure partie du rang I. Là où ils accompagnent d'autres types de tuf, ils constituent probablement de vrais agglomérats (accumulation de matériaux meubles). Dans les zones formées principalement de coulées basaltiques ou andésitiques, ils pourraient être des brèches de coulées.

Un affleurement bien dégagé, au centre du lot 3, rang I, montre combien les roches tufacées sont variables quant à la taille des fragments. Des couches de tuf à lapilli, d'agglomérat (figure 5) et de fine cinérite, dont l'épaisseur varie de 30 cm à environ 3 m, alternent rapidement. Certains des agglomérats présentent un vague granoclassement, le diamètre moyen des blocs diminuant vers le sommet. Dans la partie méridionale du lot 2, rang I, on note de rapides variations latérales dans l'épaisseur de quelques petits bancs de tuf associés aux andésites à coussins. Les tufs pâles, d'aspect cherteux, présentent souvent une fine stratification; ils sont formés principalement de fines particules et apparaissent invariablement en couches de moins de 30 cm d'épaisseur. Ils sont communs dans la partie méridionale des lots 3 et 4 du rang I et dans la partie centrale du lot 15, rang IX, où ils sont associés à des roches métavolcaniques, andésitiques et rhyolitiques.

Les minéralisations (surtout pyrite et pyrrhotine) que nous avons observées se trouvent principalement dans les tufs andésitiques et rhyolitiques, en particulier dans les dépôts de poussière ou de cendre d'aspect cherteux.

A l'affleurement illustré sur la photo 5, nous avons prélevé des échantillons



FIGURE 5 - Agglomérat grossier, partie centrale du lot 3, rang I.

des gros fragments ainsi que de la matrice. Les premiers ont été identifiés comme une andésite vésiculaire, pilotaxitique, de grain fin à microcristalline. Leurs éléments principaux sont des lattes subparallèles de plagioclase saussuritisé (0 à 3% de An) et des aiguilles d'amphibole d'aspect actinolitique. De l'épidote bien cristallisée s'y trouve en faibles quantités et le quartz, la chlorite et le carbonate remplissent la plupart des vésicules. Ces dernières, abondantes et souvent agglomérées, sont rondes ou ovales mais il en existe de forme irrégulière qui sont plus grosses et se composent d'agrégats engrenés et de cristaux empennés de quartz. Toutes les vésicules sont entourées d'une auréole de trempe cristalline de 0.2 à 0.5 mm d'épaisseur.

Même si la matrice (figure 6 et 7) semble considérablement plus foncée à l'affleurement, les différences de couleur entre les fragments et la matrice se remarquent à peine sur l'échantillon frais. Macroscopiquement, elle semble être une

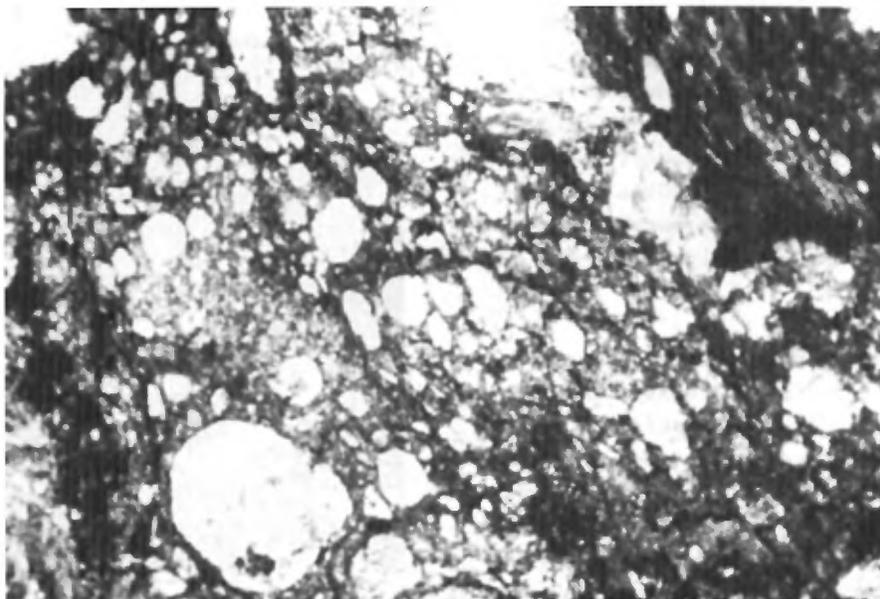


FIGURE 6 - Fragment vésiculaire dans la matrice tufacée d'un agglomérat (centre du lot 3, rang I).

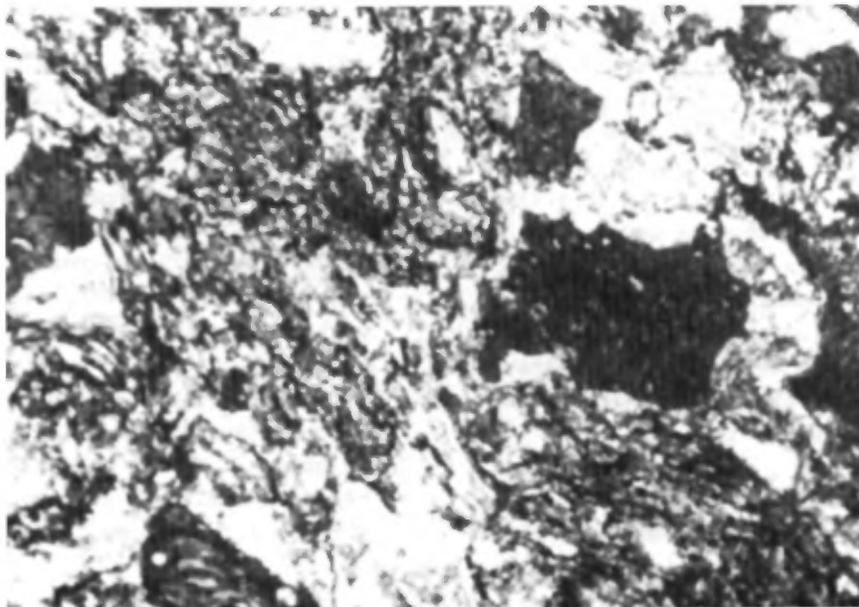


FIGURE 7 - Fragment de poussière volcanique dans la matrice d'un agglomérat (centre du lot 3, rang I).

fine cendre volcanique avec fragments, dont la taille varie des plombs de fusil aux petits pois. En plaque mince, on constate qu'elle est formée d'un assortiment de morceaux de verre métamorphisé, de fragments de pierre ponce à vésicules de quartz (figure 6) et d'irrégulières particules vésiculaires de nature andésitique et sodarhyolitique; ces éléments sont cimentés par le carbonate, l'épidote, le quartz, l'albite, la chlorite et l'actinote.

Dans la partie centrale de la coulée 3 (centre du lot 48 et nord-est du lot 50, rang VI), on rencontre des tufs de même nature qui contiennent également des fragments d'andésite pilotaxitique. On en trouve aussi dans la partie méridionale du lot 2, rang I, où ils sont intercalés entre des méta-andésites à coussins. Ici, 30 cm de tuf laminé, microcristallin, avec lamelles de 2 à 25 mm d'épaisseur, recouvre un tuf plus grossier qui passe latéralement à une brèche volcanique grossière ressemblant aux agglomérats décrits précédemment sauf pour ce qui est de la forme plus allongée et moins anguleuse des grands fragments.

L'analyse d'un de ces fragments (no 16, page 27) indique qu'il s'agit d'une méta-andésite (plagioclase normatif 41% An, présence de cordiérite et d'hypersthène normatifs). Au microscope, la roche est microcristalline, équigranulaire, pauvre en vésicules et formée principalement de plagioclase hypidiomorphe (5% An) et d'amphibole actinolitique allotriomorphe et corrodée. L'épidote, la chlorite, la séricite et le quartz se trouvent en petite quantité entre les interstices. Les vésicules sont constituées de quartz, de séricite, de chlorite ou d'albite et présentent de minces bordures de trempe.

Le tuf plus grossier est formé de poussière de verre et de fragments d'andésite (riche en amphibole et en masses opaques) noyés dans une matrice d'amphibole actinolitique, de chlorite, d'épidote floconneuse, d'albite, de quartz, de séricite et de pyrite éparses (figure 8).

Les couches de tuf finement laminé consistent en lits de patine alternativement claire et foncée. Les lits clairs sont formés principalement d'épidote floconneuse avec séricite interstitielle et un peu de quartz ou d'albite; les lits foncés ont moins d'épidote, une abondance de chlorite et plus de quartz et d'albite. Ce tuf comprend de rares fragments de cinérite. Le sphène et l'ilménite sont les principaux minéraux accessoires. Des fentes de tension, de l'épaisseur d'une feuille de papier, recoupe les minéraux métamorphiques et sont remplies de quartz et de chlorite. Elles représentent peut-être une phase de déformation post-métamorphique.

Juste au sud de la coulée basaltique dans la partie sud du lot 18, rang I, on trouve un tuf de composition basaltique. Au microscope, il présente beaucoup d'amphibole vert clair et d'épidote floconneuse et un peu d'albite et de chlorite. Les vésicules, remplies de quartz ou de chlorite et d'épidote, ont une forme allongée. Selon toutes probabilités, il s'agit de la partie basale de la coulée basaltique. Cela semble également vrai pour une roche de même aspect que l'on trouve dans la partie centrale du lot 16, rang VI.

Dans une tranchée creusée au nord du lot 47, rang VI (claims Mallich), un xé-nolite de roche calco-silicatée est logé dans des tufs riches en silice (quartzo-andésitiques). Il est formé des minéraux

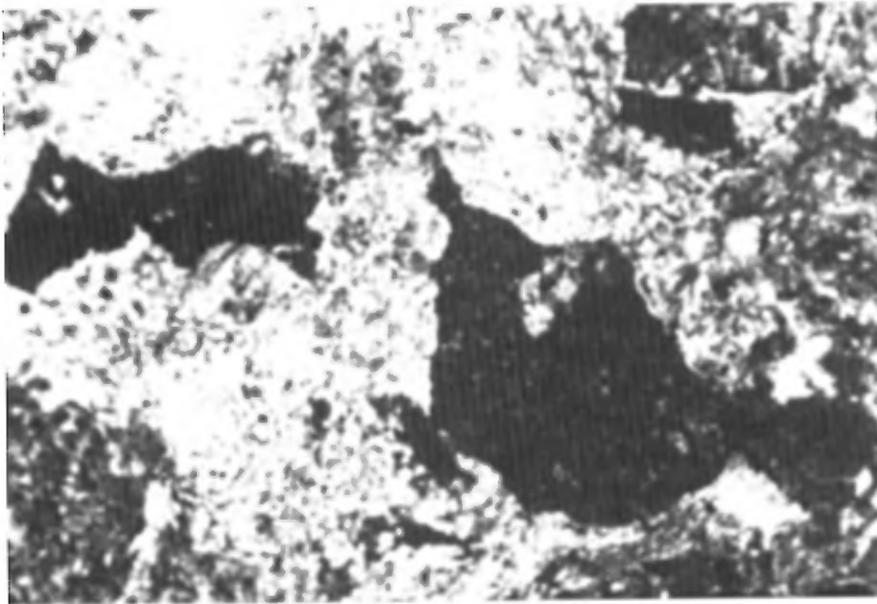


FIGURE 8 - Fragments vitreux de cinérite dans le tuf microcristallin laminé. Partie sud du lot 2, rang I.

suivants: grenat calcique (partiellement isotrope et en partie anormalement biréfringent, avec macles de type dodécaédrique), diopside, quartz, épidote et un minéral que nous croyons être de la clinohumite. La matière opaque de cette roche examinée en lumière réfléchie est une chalcopyrite accompagnée de faibles quantités de pyrite et de pyrrhotine. Comme une enclave calco-silicatée a aussi été trouvée dans le filon-couche de Dumont Nickel, il se pourrait qu'une partie de la bande de l'Abitibi repose sur un socle de roche calcareuse.

TUFS RHYOLITIQUES

Des cinérites (ash tuffs) rhyolitiques ont été trouvées au centre du lot 28, rang I (analyse 17, tableau 3). Elles sont gris verdâtre en surface fraîche mais s'altèrent en blanc. Sur cet affleurement, une microfracturation intensive a masqué la texture tufacée mais, en plaque mince, on peut facilement distinguer

des fragments anguleux riches en quartz et bordés de séricite. Le quartz et le plagioclase (2 à 4% An) se présentent en phénocristaux mais ils sont plus abondants dans la matrice. Des amas d'épidote floconneuse et des trainées de séricite ou de chlorite apparaissent entre les fragments de cinérite. Chimiquement, la roche a la composition d'une rhyolite sodique.

On a trouvé d'autres cinérites (dust tuffs) rhyolitiques gris foncé et d'aspect chertoux au centre du lot 16, rang IX. A l'affleurement, ces tufs présentent une texture poivrée avec des trainées foncées en forme de flamme dans une matrice gris clair. Au microscope, la lumière non polarisée rend mieux leur nature tufacée. Les particules sont sub-arrondies et légèrement allongées parallèlement au plan de stratification. Les phénocristaux de quartz ou de plagioclase présentent des signes de résorption et sont souvent fracturés ou déformés. Ces deux minéraux

abondent dans la matrice microcristalline. Des aiguilles de ferri- et ferrostilpnomé-lane apparaissent en petites quantités, souvent en rosettes; la séricite est très commune. Le carbonate et le zircon sont les minéraux accessoires.

Des tufs siliceux d'origine incertaine affleurent dans la partie centrale de la coulée d'andésite no 3 (nord du lot 24 et nord du lot 47, rang VI). En plus de fragments d'andésite, ils contiennent:

- a) des fragments riches en biotite,
- b) des cristaux de quartz et de plagioclases, isolés, anguleux et allotriomorphes (albite à texture de trempe incertaine);
- c) des fragments de silicite, souvent aplatis et déformés, présentant une texture en mosaïque;
- d) des fragments ne contenant que du plagioclase, de la chlorite, du carbonate, de l'épidote et de la matière opaque;
- e) des fragments de granite quartzeux, contenant du quartz clair, avec bordure nébuleuse optiquement continue, de même que du plagioclase fortement veiné de quartz et des amas microcristallins interstitiels.

La matrice microcristalline des tufs est formée d'une mosaïque de quartz et de plagioclase avec dispersion de biotite, de chlorite, d'épidote, de sphène, de carbonate et de minéraux opaques.

SCHISTE GRAPHITEUX

Dans la partie septentrionale des lots 12 à 14, rang III, nous avons noté une couche de schiste graphiteux, minéralisé (pyrite) d'une épaisseur de 1.80 m. Selon toute probabilité, ce schiste est en partie d'origine volcanique.

ROCHES VOLCANOCLASTIQUES

Au nord du lot 42, rang X, affleure une amphibolite à albite et épidote à texture nématoblastique et foliation peu développée. La roche-type est ici trop riche en quartz pour être considérée comme une andésite. Le plagioclase est, en général, interstitiel au quartz bien qu'on le trouve aussi en cristaux plus grands, complètement altérés. En raison de sa texture et de sa minéralogie et aussi de sa composition chimique qui ne semble convenir à aucun type de magma (Burri, 1959; analyse 36, tableau 3), on considère la roche comme étant volcanoclastique.

INTRUSIONS ANCIENNES

Nous avons classé comme intrusions anciennes celles qui, sur la foi de leur minéralogie, ont subi le métamorphisme régional au faciès des schistes verts. Elles vont des roches ultrabasiques aux roches dioritiques et leur mise en place s'est probablement faite sur une longue période de temps puisque, pour quelques-unes, il est visible que l'intrusion a été contemporaine du métamorphisme régional.

ROCHES ULTRABASIQUES

L'extrémité orientale du filon-couche ultrabasique de Dumont Nickel, lequel a une longueur connue d'un peu plus de 3 km et une longueur supposée d'à peu près 7 km, affleure largement dans la partie centrale des lots 1 à 3, rang V, du canton de Trécesson. Les roches, sur la majeure partie de l'aire d'affleurements sont ultrabasiques (serpentinite). D'après les données de sondages, elles sont limitées au sud par une couche de gabbro d'environ 15 m d'épaisseur. Dans la partie septentrionale du lot 1, rang V, on note une bifurcation

dans les affleurements de serpentinite. Cette anomalie pourrait résulter d'un synclinal secondaire, à plongement nord-ouest, dans des basaltes coussinés juste au nord du filon-couche. Comme les coussins présentent des sommets vers le sud, cela peut signifier que le gabbro que l'on trouve à l'intérieur de la fourche de serpentinite marque le sommet du filon-couche.

On n'a trouvé aucune preuve de la présence d'un anticlinal dans la masse principale de serpentinite. Cependant, la présence d'un tel pli expliquerait l'apparition de gabbro sur le côté sud (inférieur) du filon-couche ainsi que la zonation interne de ce dernier (Eckstrand, 1971).

Des échantillons furent prélevés, à 30 m à l'est de la limite du canton de façon à recouper le contact nord gabbro-serpentinite du synclinal. Les résultats d'analyse (tableau 2) révèlent des compositions qui vont de la serpentinite au nord du contact au métagabbro à corindon au sud du contact.

La régression observée du nord au sud dans l'indice de coloration correspond à la différenciation de la base au sommet dans le flanc nord du synclinal.

On a fait une analyse chimique du métagabbro à corindon (analyse 22, tableau 3). La roche est saturée en silice et le plagioclase contient 79% d'anorthite calculée. Il n'y a pas, à première vue, d'excès d'alumine. Contrairement aux autres roches gabbroïques analysées, la composition de cet échantillon se situe du côté pyroxène du plan limite cotectique dans le système albite-anorthite-diopside-hypersthène (Barth, 1962). Cela signifie que le pyroxène aurait été le premier à cristalliser dans le magma et qu'il pourrait excéder la quantité calculée pour la norme (28.6%), ce qui laisse moins de Ca pour l'anorthite et crée un excès d'alumine, comme le témoigne la présence de corindon.

Toutes ces roches de contact sont métamorphosées au faciès des schistes verts. Dans les métagabbros, le plagioclase a été complètement saussuritisé mais on trouve communément de l'albite claire avec du quartz dans les interstices. Des vestiges d'augite bordée d'amphibole actinolitique ne sont pas rares. Ceux d'orthopyroxène le sont plus car la chlorite a remplacé la majeure partie de l'orthopyroxène (pennine négative). Des agrégats d'amphibole actinolitique (légèrement pléochroïque)

TABLEAU 2 - ANALYSE DE ROCHES AU CONTACT GABBRO-SERPENTINITE DU FILON-COUCHE DE DUMONT NICKEL.

No de l'échantillon	Distance du contact	Roche-type	Mode estimé (%)	
			Plagioclase	Minéraux mafiques
IX-2G	3 m (N)	Serpentinite	--	>90
IX-2F	60 cm (N)	Pyroxénite cataclastique	--	>90
IX-2E	<30 cm (S)	Métagabbro	25	75
IX-2D	60 cm (S)	Métagabbro	35	65
IX-2C	3 m (S)	Métagabbro	45	55
IX-2B	12 m (S)	Métagabbro à corindon	40	60
IX-2A	21 m (S)	Métagabbro à corindon	50	50

apparaissent comme étant pseudomorphes de l'augite. Le corindon, observé en quantités accessoires dans deux échantillons, est plus abondant quand on s'éloigne du contact. L'apatite, les minéraux opaques (ilménite, sulfures) et le sphène sont les minéraux accessoires. On a trouvé des textures résiduelles ophitiques dans la plupart des gabbros.

La pyroxénite possède une texture cataclastique, son principal constituant est un clinopyroxène peu altéré. La chlorite et l'actinote apparaissent le long de zones de cisaillement et on note un peu de chlorite remplaçant de petites quantités d'orthopyroxène. Quelques zones mylonitiques étroites peuvent marquer un ancien accident de l'histoire intrusive de la roche car des filonnets remplis de pyroxène les recoupent. La serpentinite représente une *herzolite* serpentinisée, dans laquelle l'olivine a été complètement remplacée par l'antigorite, au sein d'une trame de chrysotile parsemée de magnétite. Le clinopyroxène, en vestiges allotriomorphes, et l'orthopyroxène, presque entièrement chloritisé, sont les autres constituants majeurs. Nous avons également noté des agrégats troubles d'aiguilles radiées d'une amphibole orthorhombique (anthophyllite?).

A quelque 120 m à l'est de la limite du canton, des gabbros à grain grossier et riches en plagioclase affleurent juste au sud du contact. Ces roches présentent une diminution de la grosseur des grains vers le contact, où ils ont la composition d'un gabbro à olivine avec environ 20% d'olivine normative (analyse 23,

tableau 3). Les échantillons recueillis entre 10 et 15 m au sud du contact sont plus riches en plagioclase saussuritisé et présentent des textures de cumulus bien développées (figure 9) dues probablement au flottement du plagioclase dans un magma refroidissant. Le métamorphisme au faciès des schistes verts a transformé le plagioclase en une albite (3 à 5% An) totalement obscurcie par une fine épidote floconneuse. De l'amphibole actinolitique remplace l'augite qui est encore présente en vestiges, l'épidote et la chlorite (pennine négative) sont les autres constituants majeurs. On a trouvé, dans trois échantillons de gabbro provenant de cet endroit, de faibles quantités d'une amphibole pléochroïque vert foncé et fortement biréfringente; celle-ci entoure l'augite et est elle-même entourée d'actinote. Nous l'avons provisoirement identifiée comme étant de la grunérite.

La masse principale de serpentinite affleure largement dans la partie centrale du lot 2, rang V. Une forte déformation est évidente partout; par endroits, elle se traduit par une fissilité marquée. Des filonnets de serpentinite marqués de stries de glissement sont communs.

Deux échantillons provenant des extrémités septentrionale et méridionale de l'affleurement sont des dunités noires serpentinisées, avec des quantités variables d'orthopyroxène bastitisé. Les olivines sont entièrement altérées en une



FIGURE 9 - Orthocumulat de plagioclase dans le métaabbro. Centre du lot 1, rang V.

trame de chrysotile α remplie d'un agrégat de fins cristaux d'antigorite. La chrysotile γ s'est développée en bordure des anciennes limites de grain, de même qu'en filonnets. On trouve de petites quantités de chlorite au bord des cristaux pseudo-morphes de bastite. Les deux échantillons laissent voir quelques vestiges d'orthopyroxène; l'échantillon provenant du bord septentrional de l'affleurement présente des bordures de clinopyroxène imparfaitement développées autour des cristaux de bastite ou de minéraux opaques. Les deux échantillons sont riches en minéraux opaques, lesquels se sont formés comme sous-produits de la serpentinisation ou se sont individualisés en amas,

en cristaux et en aiguilles le long des anciennes limites cristallographiques.

Un xénolite anguleux d'une roche chamois, dans la partie centrale de l'affleurement, semble être une roche calcosilicatée formée principalement de grossulaire jaunâtre en intercroissance avec la vésuvianite. De petites quantités de diopside se présentent en amas et sont souvent accompagnées d'un peu de chlorite; l'épidote est commune. Un minéral quadratique brun clair, optiquement négatif, de relief intermédiaire et de faible

biréfringence, apparaît comme minéral accessoire; il pourrait s'agir de gehlenite.

GABBRO

Deux masses de roches finement à grossièrement grenues et d'aspect plutonique se rencontrent dans les lots 1 et 2 et la partie ouest du lot 4, rang VII. La largeur de ces masses est difficile à établir à cause de la rareté des affleurements. Quant à savoir si une cartographie plus détaillée du canton de Launay apporterait un surcroît d'informations, on peut en douter car les affleurements, y sont encore moins abondants (Weeks, 1935). La variation aléatoire de la composition chimique des échantillons analysés rend incertain le fait qu'il s'agisse d'une seule masse intrusive. Probablement qu'il s'agit de deux filons-couches séparés par du métabasalte.

On est tenté, en se basant sur la présence de quelques veines d'amiante, d'identifier la masse serpenfrionale comme une roche ultrabasique (pyroxénite). Des analyses chimiques (9 et 10, tableau 3) démontrent toutefois qu'il s'agit d'une roche gabbroïque. Des gabbros à grain grossier font partie de cet affleurement. Tout comme ceux du lot 10, rang IV, ils sont intercalés entre des types à grain fin. Comme eux, ils peuvent représenter des bordures de trempe qui n'ont pas connu un accroissement métamorphique de la grosseur des grains. Nous avons, en

conséquence, modifié la limite présumée d'affleurement de l'intrusion par rapport à celle tracée sur notre carte préliminaire (Vogel, 1972). A la différence de certains autres gabbros, ces roches ne montrent aucun signe à l'effet qu'elles aient subi, en aucun moment, un métamorphisme au faciès amphibolite. Le plagioclase, quand on peut l'identifier, est une albite (4 à 6% An). Le stilpnomélane qui est caractéristique du faciès métamorphique schiste vert inférieur (sous-faciès à quartz-albite-muscovite-chlorite de Winkler, 1967), lorsque combiné à l'épidote, apparaît en quantités variables dans tous les échantillons étudiés. Il se présente en disséminations ou en rosettes; il est brun et pléochroïque, contrastant ainsi avec le ferrostilpnomélane vert et pléochroïque à proximité des filonnets de carbonate et quartz. Ces gabbros ont subi une déformation interne comme l'indiquent les nombreux cristaux d'amphibole incolore ou bleu vert clair, à bouts déchiquetés. La chlorite, qui parfois exclut l'amphibole, constitue toujours un élément majeur. Le quartz, le carbonate, le sphène et les minéraux opaques (ilménite, sulfures) sont présents en petites quantités. On a trouvé des indices de sulfures dans les parties marginales finement grenues de la masse; c'est la raison pour laquelle nous avons prolongé la limite septentrionale de l'affleurement pour que celle-ci coïncide avec une zone conductrice détectée par géophysique (voir Soquem, p. 39).

Le groupe méridional d'affleurement (lots 1 et 2, rang VII) consiste entièrement en gabbro à grain grossier, de

teinte verte à noire et de composition variable (analyses 4 et 5, tableau 3) avec 34% d'olivine normative (no 4) et 5% de quartz normatif (no 5). En plaque mince, la présence de taches d'antigorite bordées de chlorite suggère que les olivines de l'échantillon 4 ont pu être entourées d'orthopyroxène. On a trouvé, dans le même échantillon, des vestiges d'augite ($2V^Z = 43^\circ$) bordée d'amphibolite claire. On rencontre, dans les deux échantillons, de l'amphibole pléochroïque bleu vert clair, de la chlorite et du plagioclase complètement saussuritisé. Le quartz et le stilpnomélane n'ont été trouvés que dans le gabbro à quartz normatif (échantillon 5). Le leucoxène, le sphène, l'apatite et les minéraux opaques (pyrite?) sont accessoires.

On rencontre, partout dans la région, des filons-couches de métagabbro, mesurant jusqu'à 80 m de large, qui ne sont pas associés aux roches ultrabasiques. Dans la partie nord du lot 18, rang III, où un tel filon-couche est à découvert sur presque toute sa largeur de 80 m, on peut voir la grosseur du grain augmenter de la base vers le sommet pour atteindre un maximum à environ 7m sous le sommet; de ce point, le grain décroît en grosseur et devient fin à la bordure supérieure. On observe des variations semblables dans un métagabbro du lot 10, rang IV, où on trouve en alternance plusieurs bancs de gabbro à grains fin et grossier; l'épaisseur des bancs varie de 50 cm à plus de 3 m mais, à cause d'un dégagement incomplet, nous n'avons pu établir de relation entre base et sommet. Des échantillons de cet affleurement (19 et 20, tableau 3) ont révélé, au microscope, une paragenèse du faciès amphibolite. Les metabasaltes adjacents, au centre du lot 8, rang IV, sont également métamorphisés au faciès

amphibolite. Les amphibolites qui en résultent ont des paragenèses caractéristiques du métamorphisme régional; ni les métagabbros ni les metabasaltes ne renferment de minéraux de métamorphisme de contact (antophyllite).

L'explication possible de la présence locale de métamorphisme au faciès amphibolite dans une région, qui, autrement, n'est formée que de roches au faciès schiste vert, est que la montée du magma basique, qu'à précéder le début du métamorphisme, s'est poursuivie en même temps que ce dernier. La chaleur des intrusions synorogénique a pu localement élever le gradient géothermique au point de produire une paragenèse au faciès amphibolite. Toutefois, l'épaisseur combinée des gabbros est si faible (estimée à un maximum de 200 m) que de tels effets n'aurait pu se produire que si la température du milieu envahi par les intrusions était suffisamment élevée ($\approx 400^\circ$) pour qu'un faible apport de chaleur puisse modifier la paragenèse des minéraux. Au point de vue chimique, le sommet à grain fin (analyse 19, tableau 3) possède une teneur en olivine normative (1%) et un pourcentage d'anorthite normative du plagioclase (58%) plus faibles que le centre à grain grossier (11.3 et 62% respectivement). Les textures résiduelles ophitiques et subophitiques ne sont pas rares en plaque mince, comme il convient à une roche dont le plagioclase normatif est aussi élevé ($\approx 50\%$). Dans les métagabbros, les principaux minéraux sont le plagioclase et la hornblende. Le plagioclase est une andésine (33 à 34% An) obscurcie d'épidote qui remplace le plagioclase gabbroïque (62% An), dont il reste quelques vestiges. La hornblende, communément vert olive à vert, se substitue aux minéraux mafiques gabbroïques et forme des agrégats de cristaux aciculaires parallèles; des aiguilles disposées en éventail

sont également communes. A son tour, la hornblende est en partie remplacée par la chlorite (pennine négative). Le quartz, l'ilménite bordée de sphène, la biotite et la séricite apparaissent en faibles quantités.

Les roches métabasaltiques voisines présentent la même paragenèse mais elles sont microcristallines avec des textures volcaniques bien apparentes (vésicules). La teneur en anorthite du plagioclase a été établie à 33 et 28% dans deux roches différentes, respectivement au centre des lots 8 et 10, rang IV).

Il existe plusieurs filons-couches de métagabbro dans l'angle sud-est du canton, particulièrement dans les lots 54 à 62 du rang I. Ils s'orientent est-ouest et leurs épaisseurs varient de 1.8 à 130 m. Ces roches, entièrement métamorphosées, peuvent être suivies jusque dans le canton de Dalquier, où elles ont été cartographiées comme amphibolites (Weber et Latulippe, 1964). Malgré leur minéralogie amphibolitique, on peut les identifier comme filons-couches de gabbro de par leur nature concordante, leur texture à grain moyen typiquement équigranulaire et la présence de parties marginales finement grenues d'une épaisseur qui peut dépasser le mètre. Celles-ci sont vraisemblablement des bordures de trempe puisqu'elles apparaissent à la fois aux contacts inférieur et supérieur avec le métabasalte encaissant (pour les analyses chimiques, voir tableau 3, no 24). Dans cette partie du canton, les métagabbros sont souvent cisailés, en leur intérieur ou à leurs contacts. La composition minéralogique, qui en fait des roches allant de l'amphibolite à la hornblendite, consiste en hornblende vert bouteille, en

plagioclase suassuritisé, en épidote, en chlorite et en un peu de quartz. Quelques-uns contiennent de la pyrrhotine visible à l'oeil nu, souvent accompagnée de pyrite.

Un dyke de gabbro, d'une largeur de 1.2 m à 1.5 m, rencontré le long de la route dans la partie méridionale du lot 10, rang I, où il recoupe une cinérite (dust tuff) rhyolitique, a été complètement métamorphosé en une roche verte; l'albite et l'épidote ont remplacé le plagioclase gabbroïque; l'amphibole actinolitique, le carbonate et la chlorite se sont substitués aux minéraux mafiques gabbroïques. On ne saurait dire si ce dyke est le filon nourricier des filons-couches sus-jacents ou s'il fait partie de la première génération de dykes de diabase.

DIORITE

Des masses intrusives subconcordantes, plus ou moins importantes, de roches équigranulaires à grain moyen ont été relevées par tout le canton. Leur composition va de dioritique à quartzo-dioritique (analyse 1, tableau 3).

Deux intrusions sont de grande taille. L'une d'elles, orientées NW-SE, a plus de 1.5 km de large et au moins 5 km de long. Son axe central s'étend de l'extrémité sud-ouest du lot 12, rang IX, à l'extrémité nord-ouest du lot 1, rang X, il se prolonge dans le canton de Guyenne. Nous avons observé quelques petits xénolites de métarhyolite et de métabasalte ainsi que deux grands panneaux (SE-NW) de rhyolite sodique (analyse 2, tableau 3) dans les diorites des lots 4 à 7 à la hauteur de la ligne séparant les rangs IX et X et dans les lots 9 à 11 du rang IX.

L'autre grande masse, orientée approximativement est-ouest, est située dans l'angle sud-ouest du canton. Elle constitue le prolongement vers l'ouest de la partie méridionale du petit massif de Dalquier, cartographié comme granite par (Weber et Latulippe, 1964).

Nous avons rencontré, par tout le canton plusieurs filons-couches dioritiques plus petits, à texture souvent porphyrique, parfois très tectonisés et métamorphisés. Dans le centre du lot 16, rang IV, un dyke de porphyre feldspathique, de composition dioritique, contient des xénolites du gabbro voisin, prouvant ainsi que la diorite est plus jeune que le gabbro.

On remarque, au microscope, que les diorites ont subi une altération épimétamorphique, allant même à la recristallisation. Dans les échantillons les moins recristallisés, la composition originelle est celle d'une diorite à biotite et hornblende, avec de petites quantités de feldspath alcalin se logeant surtout dans les agrégats granophyriques interstitiels. Dans tous les échantillons, cependant, le plagioclase originel a été changé en albite (An varie de 2 à 12%) à divers degrés. Celle-ci est obscurcie par la saussurite et la séricite. Dans la plupart des cas, la biotite a été complètement altérée en chlorite et sphène tandis que la hornblende originelle, pléochroïque dans les teintes vert bouteille (n_{γ}) et bleu vert (n_{β}), n'est que partiellement altérée en amphibole actinolitique accompagnée de chlorite du type pennine. L'actinote borde fréquemment des coeurs de hornblende résiduelle. Dans les diorites qui ont connu, en plus, la déformation, les amphiboles présentent un parallélisme bien développé par endroits et sont partiellement courbés

et déformées. L'épidote, l'apatite, le leucoxène, le sphène, le zircon et les minéraux opaques apparaissent en faibles quantités.

Les effets de la déformation et du métamorphisme sont souvent plus prononcés le long des bordures des filons-couches. Au centre du lot 45, rang IX, la diorite a été complètement altérée en une amphibolite schisteuse à épidote et albite dans laquelle une amphibole pléochroïque brun clair à vert clair, courbe et déformée, à contours déchiquetés et d'aspect fibreux, forme des trainées entre les grands cristaux d'albite. Ceux-ci sont en grande partie obscurcis par l'épidote et la séricite.

En plus du cisaillement prononcé le long des contacts, la partie occidentale de la diorite de Dalquier est également remarquable par ses phénomènes de migmatisation le long des bordures; on en trouve des exemples dans le centre du lot 48, rang III et dans le centre du lot 62, rang IV. Dans le premier cas, on note un système compliqué de filons de diorite dans les encaissants (tufs, métabasaltes, métagabbros) et une grande abondance de xénolites veinés de cette dernière. Dans les épontes des filons de diorite, on observe fréquemment la formation métasomatique de biotite. A l'extrémité sud-est de cet affleurement, une masse quartzite, contenant environ 50% de magnétite améboïde disséminée dans une matrice de quartz légèrement onduleux et interdigité, représente peut-être un xénolite partiellement digéré. Des concentrations éparses de pyrite apparaissent dans ce type de roche.

Dans le second cas, un affleurement formé de métagabbro au sud et de hornblendite au nord est migmatisé à ses

extrémités septentrionale et méridionale. Des vestiges de clinopyroxène dans la hornblende indiquent qu'il s'agit, selon toutes probabilités, d'une métapyroxénite. Puisque les xénolites de basalte et d'andésite sont fréquents sur la bordure septentrionale de la diorite de Dalquier, cet affleurement peut représenter soit un xénolite soit l'encaissant de la roche intrusive.

Même s'il est clair que la diorite, en raison de ses relations intrusives, est plus jeune que les métavolcanites et les métaabbros, on doit la considérer comme faisant partie de la série des roches intrusives anciennes à cause des signes constants d'altération métamorphique épizonale que l'on trouve dans toutes les masses de diorite. C'est également pour cette raison qu'on la considère comme plus ancienne que les intrusions granitiques qui, elles, sont libres de ces altérations métamorphiques. Nous avons cependant pas pu confirmer cette hypothèse sur le terrain puisque nous n'avons trouvé aucun affleurement avec contact évident entre les deux types de roche.

INTRUSIONS RECENTES

Nous avons classé comme intrusions récentes ou post-cinématiques des masses intrusives de roche granitoïde n'ayant apparemment subi ni métamorphisme, ni déformation significative. Elles ne sont représentées que par le prolongement occidental du massif de Dalquier (Weber et Latulippe, 1964) dans la partie orientale du canton. Le massif dans Dalquier, forme deux coupes distinctes. Dans Trécesson, nous n'avons pu établir que la présence de la coupole nord d'après les données de quatre trous forés pour l'approvisionnement en eau des fermes en bordure de la route qui correspond à la limite nord du canton et

qui traverse le village de Trécesson. Nous n'avons tracé la limite méridionale de cette coupole de façon qu'elle rejoigne celle apparaissant sur la carte de Weber et Latulippe; la bordure occidentale devrait passer près du village de Trécesson.

La coupole de Trécesson occupe la partie orientale des rangs IV à VII. Elle est formée de roches granitiques à granodioritiques, leucocrates, roses et à grain fin, dont la chimie va de granitique-aplitique à trondjémitique (voir tableau 3, analyses 27 à 31). Elles comprennent de faibles quantités de chlorite ou de biotite. Nous n'avons pas noté d'alignement de fluage des minéraux constitutifs. D'après leur aspect macroscopique, ces roches se subdiviseraient, dans le centre de la coupole, en monzonite pauvre en quartz microscopique et, sur les bords, en granite contenant de 15 à 40% de ce même quartz. A l'ouest du lot 52, rang VI, une roche dioritique pourrait correspondre au faciès marginal pauvre en quartz que mentionnent Weber et Latulippe (1964) mais, en général, cette structure concentrique, à faciès marginal monzonitique pauvre en quartz et à faciès central granitique riche en quartz, n'a pu être relevée dans le canton de Trécesson.

Nous avons trouvé quelques xénolites dans ces roches, en particulier dans le lot 57 du rang V, où de grandes plaques allongées de tuf métarhyolitique sillonné par plusieurs générations de filons de quartz sont logées dans la partie monzonitique de la coupole, qui, à cet endroit, renferme plusieurs zones mylonitiques et kakiritiques qui se trouvent dans le prolongement de gros filons jadis prospectés pour l'or (voir East Trécesson, page 36). Dans le granite de la partie nord du lot 50, rang V, nous avons noté un xénolite de diabase subophitique mesurant 1 m sur 5 m.

Cette diabase contient, en plus du plagioclase altéré, du pyroxène courbé, déformé et légèrement actinolitisé et une faible quantité de grenat jaunâtre dont les grains généralement associés au plagioclase, ressemblent à des atolls.

En lame mince, toutes les roches granitoïdes présentent le même contenu minéralogique. Le plagioclase légèrement porphyrique, se présente en cristaux idiomorphes à hypidiomorphes il lui arrive d'être faiblement altéré en séricite ou saussurite. Le pourcentage en anorthite varie entre 30 et 35 bien qu'il existe du plagioclase zoné à bordures d'albite (5% An). La résorption partielle et la substitution par le microcline sont communes; la myrméckite est parfois présente. Le quartz, légèrement déformé, est idiomorphe par rapport au microcline. Le feldspath alcalin est hypidiomorphe et forme de grands cristaux spongieux qui enserrant les cristaux de quartz et de plagioclase plus anciens. Le feldspath alcalin perthitique est plus commun dans la partie centrale du dôme. Invariablement, la biotite a été partiellement remplacée par la chlorite. Le zircon, l'apatite, les minéraux opaques, la muscovite, l'épidote, l'allanite et le carbonate sont présents en petites quantités. D'après la classification de Streckeisen (1967), les roches de la coupole sont des granites, des granodiorites et des monzonites. Leurs compositions semblent, toutefois, se situer près de la limite entre les trois classes.

Comme activité postérieure à la phase principale d'intrusion granitique, citons la mise en place de filons d'aplite à grain fin, à texture saccharoïde. Ceux-ci contiennent des quantités accessoires de biotite, de grenat corrodé, d'allanite,

de zircon et de minéraux opaques (voir analyse 29, tableau 3).

La masse granitique est partout recoupée de veines de quartz, dont certaines aurifères.

DYKES DE DIABASE

Le dyke de diabase le plus important a des contacts subverticaux et une largeur de 45 à 120 m. Il s'oriente N45°E à N60°E et disparaît au sud dans le canton de Villemontel (lot 34) et à l'est dans celui de Dalquier (lot 58, rang IV). Ce dyke recoupe les intrusions récentes et contient par endroits des xénolites de ces dernières; il représente la phase intrusive la plus jeune. La bordure de trempe est d'environ 5 cm là où elle est visible. A l'intérieur du dyke sur 6 à 10 m, la diabase présente une texture ophitique à grain fin qui devient sub-ophitique et à grain moyen vers le centre.

Dans la partie nord du lot 57, rang III, la bordure de trempe contient des phénocristaux d'augite entourés d'amphibole et complètement altérés en chlorite et sphène. Ces phénocristaux, de même que des agrégats de séricite pseudomorphes du plagioclase idiomorphe, se trouvent dans une matrice microcristalline d'augite, de plagioclase et de biotite ne présentant aucun signe d'altération. Dans la diorite de teinte rose adjacente à la diabase, le plagioclase a recristallisé en une albite pure contenant des altérations séricitiques et saussuritiques. On observe deux générations d'amphibole: une ancienne, formée de phénocristaux courbés et broyés et une récente, formée de petits cristaux idiomorphes riches en inclusions opaques. La biotite a été complètement altérée en chlorite

et sphène. Nous n'avons pas décelé de microcline même si la roche peut être classée, au point de vue chimique, comme une granodiorite pauvre en potassium (voir tableau 3, analyse 25). Il faut toutefois noter que, au centre du lot 53, rang III, un échantillon de diorite rose (no 26, tableau 3) prélevé à quelques dizaines de centimètres du contact, contient du microcline, lequel remplace le plagioclase le long des bordures et des fentes et se présente, en compagnie de quartz, également dans les espaces entre les minéraux ferromagnésiens et le plagioclase. D'autres indications de métamorphisme de contact et de métasomatisme potassique dans cet échantillon résident dans la formation de bordures de biotite de deuxième génération sur la biotite et l'amphibole de première génération et la formation de couronnes de clinopyroxène diopsidique autour de l'amphibole. Le plagioclase de la matrice est zoné et son pourcentage en anorthite varie entre 31 et 48% ($Y_A(010)' = +13^\circ$ à $+24^\circ$). Les grands cristaux de plagioclase sont obscurcis par la saussurite d'altération. On ne trouve plus de couronne diopsidique à une certaine distance du contact mais on y rencontre de la hornblende brun vert à bordures pléochroïques vert pâle. Le métasomatisme potassique demeure toutefois très évident puisque la composition dioritique a été changée en granodioritique.

Là où elle est intrusive dans la diorite, la diabase, dans l'ensemble, est relativement peu altérée. En général clair, le plagioclase comprend 72% d'anorthite. L'augite est abondante. Nous n'avons pas trouvé d'olivine mais celle-ci pourrait être représentée par des pseudomorphes d'une variété de talc vert clair (minnesotaïte?). La diabase encaissée dans les roches granitiques est plus

sévèrement altérée; l'augite présente généralement des bordures d'amphibole actinolitique mais elle peut aussi être complètement remplacée par cette amphibole. Le plagioclase est entièrement altéré en saussurite. La serpentine, accompagnée d'amphibole actinolitique, peut être secondaire de l'olivine. Elle apparaît également en fibres transversales dans les fentes.

Au centre du lot 60, rang IV, des xénolites de roches granitoïdes ayant jusqu'à 60 cm de diamètre apparaissent dans la diabase (figure 10). Une bordure dioritique de réaction de 2 à 10 cm les entoure. Quelques-uns des plus petits xénolites ont été presque entièrement digérés et ne sont plus représentés que par des lentilles de composition dioritique. Cette diorite, de grain moyen à grossier, est formée d'une amphibole incolore, à bordures pléochroïques brun vert et d'un plagioclase d'aspect nébuleux et de composition albitique ($Y_A(010)' = -16^\circ$). Le quartz, le sphène et les agrégats radiés de stilpnomélane s'y trouvent en quantités subordonnées. Il est difficile de dire jusqu'à quel point les xénolites ont été métasomatisés par le magma gabbroïque. Ils sont formés de plagioclase albitique, de quartz et d'une amphibole incolore à vert pâle; on peut donc les considérer comme une syénite albitique. D'après la localisation de l'affleurement, il s'agit probablement d'une monzonite ou d'une granodiorite métasomatisée.

On a trouvé des dykes de diabase, plus petits et probablement assez courts. Ils peuvent être parallèles au dyke principal; c'est le cas de ceux qui recoupent le granite au centre des lots 43 et 44 du rang V. Ils peuvent aussi être orientés N10 à 15°E; c'est le cas des dykes de 3 à 6 m de large qui recoupent la diorite dans



FIGURE 10 - Xénolites de roche granitoïde dans la diabase; lot 60, rang IV.

la partie sud du lot 41 du rang IV et des dykes d'au moins 3 m de large dans la partie nord du lot 15 du rang VI. Il est possible d'en trouver aussi dans la cinérite et l'andésite de la partie sud du lot 4, rang I.

La diabase dans le lot 15 du rang III, intrusive dans le métabasalte, a conservé sa texture ophitique bien que l'oligoclase (12% An) et l'épidote remplacent en partie le plagioclase (50% An). La plupart des minéraux ferromagnésiens, à part l'augite, ont été remplacés par le chlorite et l'actinote. On rencontre également de faibles quantités de hornblende basaltique brune. L'épidote, le stilpnomélane, l'ilménite, le sphène et l'apatite sont les minéraux accessoires.

Les dykes de diabase mentionnés précédemment, c. à d. ceux qui s'orientent N10 à 15°E, ont subi une altération métamorphique, se présentent sous forme de xénolites dans les roches intrusives récentes et recoupent la diorite. Ces faits nous portent à croire qu'il y a eu une phase intrusive de diabase à l'Archéen.

DEPOTS DU PLEISTOCENE

La région comprend divers dépôts de sable et de gravier. Un esker de direc-

tion nord-ouest, avec dépôts d'épandage fluvioglaciale et terrasses de plage reconnaissables par endroits, traverse le canton sur une quasi bisectrice NW-SE. De petits dépôts isolés de gravier et de sable (probablement des kames) apparaissent dans le quart sud-ouest du canton. D'autres petits dépôts de sable formant des buttes dans les régions marécageuses pourraient avoir été formés par le vent. Les stries glaciaires sont de direction N20°E.

Une couverture argileuse atteignant 40 m d'épaisseur et représentant la sédimentation du lac Barlow-Objibway (Dresser et Denis, 1944) recouvre les parties basses de la région. Des vestiges d'une ancienne plage de cailloux ont été trouvés à une altitude de 340 m dans la partie orientale du lot 60, rang IV, sur la pente sud-est d'un grand affleurement de monzonite et de diabase. La majeure partie de la topographie est due à l'érosion fluviale de cette couverture argileuse; seuls les plus importants cours d'eau (rivière Villemontel, rivière Davy) ont, par endroits, réussi, à atteindre le socle rocheux.

TECTONIQUE

Nous avons déterminé le sommet des formations dans la majeure partie de la région grâce à la forme des coussins des roches métavolcaniques et à la variation dans la grosseur du grain des roches pyroclastiques. A quelques exceptions près, toutes les formations semblent avoir regard vers le nord et avoir des pendages entre 70 et 90° dans la même direction.

PLISSEMENTS

On note, juste au nord du filon-couche de Dumont (lots 1 et 2, rang V), sur une distance transversale de 300 m, des

TABLEAU 3 - ANALYSES CHIMIQUES DES ROCHES TYPES DE LA PARTIE OUEST DU CANTON DE TRECESSON.

No	ROCHE TYPE*	ECHANT.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	TOTAL
1	D	NI-2B	57.18	15.47	1.21	6.24	0.13	5.92	7.95	2.82	0.62	0.67	nd	98.21
2	R	NVI-1	76.02	11.90	0.0	2.24	0.05	0.59	0.52	5.07	1.66	0.16	nd	98.21
3	B	NVI-24	57.12	14.82	2.99	5.55	0.10	5.87	8.77	2.27	0.73	0.85	nd	99.07
4	G	NIX-2	45.54	12.97	1.20	8.94	0.16	18.80	10.16	0.92	0.06	0.44	nd	99.19
5	G	NIX-6	49.28	14.08	5.87	9.24	0.20	5.46	11.23	1.93	0.06	1.00	nd	98.35
6	B	NIX-9	49.84	12.43	3.97	12.08	0.25	6.01	8.53	2.40	0.16	1.26	nd	96.93
7	B	NIX-11	49.52	13.50	1.76	9.61	0.26	4.99	12.34	2.41	0.50	1.12	nd	96.01
8	B	NIX-13	50.72	12.30	1.91	9.48	0.23	5.51	9.69	2.87	0.38	1.53	nd	94.62
9	G	NIX-14B	49.93	12.87	4.17	12.10	0.23	5.19	8.24	1.80	0.15	1.25	nd	95.93
10	G	NIX-16	49.94	12.26	6.75	9.10	0.25	5.44	6.90	3.45	0.45	1.12	nd	95.66
11	BT	NX-1	47.74	14.92	4.40	11.04	0.32	8.12	7.79	2.55	0.05	1.16	nd	98.09
12	B	NX-8C	51.73	14.60	2.68	9.83	0.29	7.69	8.22	2.01	0.33	0.86	nd	98.24
13	A	NXI-2	65.66	15.10	1.07	5.22	0.08	1.62	4.16	3.54	1.35	0.84	nd	98.34
14	A	SI-2	59.72	11.59	2.70	4.63	0.21	6.53	8.55	2.56	1.26	0.70	nd	98.45
15	RI	SI-8B	74.59	17.04	0.0	1.37	0.02	0.42	0.36	4.12	2.94	0.09	nd	100.95
16	AT	SI-18D	60.92	15.26	1.08	5.67	0.15	8.81	4.71	3.69	0.44	0.64	nd	101.37
17	RT	SIV-1	70.86	14.32	0.23	1.34	0.10	2.30	1.35	4.85	1.81	0.17	nd	97.34
18	A	SVI-6	67.43	14.87	2.00	2.23	0.09	1.35	6.23	1.97	1.85	0.61	nd	98.63
19	G	SVI-7A	52.33	14.11	3.15	8.80	0.29	6.73	11.53	2.24	0.39	1.03	nd	100.60
20	G	SVI-7B	49.82	15.97	3.03	8.78	0.32	7.17	10.32	2.21	0.63	1.11	nd	99.36
21	G	SVI-7C	51.09	14.69	3.19	6.31	0.26	6.23	13.17	1.93	0.42	0.93	nd	98.22
22	B	SIX-2A	50.45	12.26	2.41	7.47	0.18	10.94	12.91	0.86	0.08	0.28	nd	97.84
23	G	SIX-3C	45.81	14.14	0.0	7.30	0.15	8.70	19.52	0.82	0.06	0.02	nd	96.52
24	G	III47-3	55.69	15.41	1.90	8.33	0.19	4.40	7.09	3.13	0.23	1.65	0.65	98.67
25	GD	III53-1	66.44	15.29	1.71	1.67	0.06	2.07	3.96	4.66	1.73	0.41	0.19	98.19
26	D	III53-1 ^A	63.47	17.73	1.38	1.95	0.06	2.78	5.14	4.66	1.67	0.34	0.19	99.37
27	GD	V56-1	76.47	12.24	0.67	0.33	0.01	0.04	0.51	3.02	4.99	0.08	0.03	98.39
28	GD	V57-1	74.12	13.12	0.65	1.71	0.04	0.58	1.01	3.87	2.85	0.30	0.13	98.38
29	AP	V57-3	76.16	11.90	0.55	0.38	0.01	0.02	0.23	4.24	4.04	0.07	0.04	97.64
30	M	V58-2	77.08	11.74	0.66	1.43	0.02	0.75	0.33	4.03	3.05	0.26	0.11	99.46
31	GD	V60-1	73.91	14.35	0.49	1.19	0.01	0.37	0.82	4.63	2.31	0.19	0.09	98.36
32	A	VI42-2 ^A	61.93	17.33	1.45	5.35	0.07	1.97	3.99	3.78	1.47	1.10	0.44	98.88
33	A	VII39-1	62.45	16.70	1.64	5.30	0.09	2.02	3.96	4.40	1.14	1.04	0.41	99.15
34	A	VII55-1	75.14	14.69	0.96	0.86	0.04	0.63	2.71	0.26	3.08	0.22	0.08	98.67
35	R	IX45-1	74.32	13.03	1.06	1.95	0.05	0.39	1.93	2.73	2.39	0.20	0.14	98.19
36	V	X42-1	60.71	17.33	2.75	5.12	0.13	2.24	6.51	1.47	1.29	1.10	0.43	99.08

* A = andésite, AT = tuf andésitique, B = basalte, BT = tuf basaltique, D = diorite, M = monzonite, G = gabbro, R = rhyolite, RI = rhyolite intrusive, RT = tuf rhyolitique, GD = granodiorite-granite, AP = apatite, V = roches volcaniques.

- Toutes les valeurs ont été obtenues par fluorescence aux rayons X à l'exception de celle du FeO qui fut déterminée par titrage d'après la méthode de Shafer (1966).

- Les analyses 1 à 23 furent effectuées par l'auteur.

- Les analyses 24 à 36 furent effectuées par D. Coeternans.

coussins à sommet vers le sud; quelque 300 m plus au nord (lot 1, rang VI), les sommets des coussins sont de nouveau vers le nord. On serait ainsi en présence d'un synclinal mineur, ce qui est supporté par le fait qu'on rencontre des roches gabbroïques au sud d'une étroite bande de serpentinite et au nord de la masse principale du filon-couche. Une mince bordure gabbroïque sur le flanc sud du filon-couche (découverte seulement par sondage) peut indiquer qu'ici encore les sommets sont vers le sud, ce qui signifierait que le filon-couche est plissé intérieurement en un anticlinal plongeant vers le sud-est. Si tel est le cas, on pourrait considérer la structure zonée du filon-couche, décrite par Eckstrand (1971), comme une structure litée qui a été plissée (figure 12). Comme ces deux plis en nécessitent deux autres, ces derniers se manifesteraient par un anticlinal dans l'angle nord-ouest du lot 1, rang V et un synclinal dans la partie méridionale du même lot.

Un système semblable de faibles ondulations été noté dans l'angle sud-est du canton, dans une zone où des basaltes et des filons-couches de gabbro alternent rapidement. En cet endroit, la plupart des basaltes présentent des sommets vers le nord (quelques-uns renversés) mais un petit nombre ont des sommets vers le sud (centre du lot 62, rang I). Les déterminations de sommet ne sont cependant pas très sûres à cause de la déformation intense de certaines couches. Cette zone semble à peu près longitudinale au filon-couche de Dumont et à une masse ultramafique que Weber et Latulippe (1964) ont mis en carte dans le canton de Figuery à partir de données géophysiques et d'affleurements.

Ces ondulations contrastent avec le système de plissement à grandes ondulations (environ 16 km) des cantons de Figuery et de Dalquier (Weber et Latulippe, 1964), système que l'on ne peut suivre avec certitude dans le canton de Trécesson. Le prolongement occidental de l'anticlinal d'Amos passe, selon toute vraisemblance, au sud de la linge séparant les cantons de Trécesson et de Villemontel. L'anticlinal de Soma, s'il maintient sa direction nord-ouest, devrait se manifester dans le canton de Berry.

Le synclinal de Duverny, si l'on en juge d'après sa direction, devrait traverser le nord-est de Trécesson; il n'a pu être localisé à cause du manque d'affleurements. Si les petits plis d'entraînement de type S dans les roches volcanoclastiques du nord du lot 42, rang X, et les plis de type Z au centre du lot 47, rang IX peuvent servir d'indices, le synclinal passerait quelque part dans le centre des lots 40 à 45, rang X, ce qui signifierait qu'il se trouve plus au nord qu'on ne le pense. Il ne peut cependant passer plus au sud que le centre du lot 46 du rang IX puisque des andésites à coussins sont orientées vers le nord à cet endroit.

SCHISTOSITE

La schistosité, généralement subvertical, est parallèle au plan de stratification des formations, de même que, en général, à l'alignement des affleurements de ces formations. On trouve des exceptions à cette règle, surtout près du massif de Dalquier (par exemple, l'est des rangs II et VII), où des anomalies locales sont probablement dues à la mise en place du magma dioritique et granitique du massif.

Un changement dans l'orientation des formations de E-W dans les cantons de Figuery et de Dalquier (Weber et Latulippe, 1964) à NW-SE dans le canton de Launay (Ross, 1939) semble indiquer que celles-ci auraient pu être ployées sur un axe NNE-SSW. Dans le nord du lot 15, rang IV, une schistosité N30°W dans une flexure mineure affectant des roches métavolcaniques cisailées est peut-être reliée à cet épisode (figure 11).



FIGURE 11 - Pli coffré dans le tuf basaltique; schistosité replissée en S. Le couteau est parallèle à l'axe des plans de clivage. Nord du lot 15, rang IV.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

MINERALISATION EN AFFLEUREMENT

On trouve de la pyrite éparse, accompagnée par endroits de pyrrhotine, dans tous les types de roches extrusives ainsi que dans quelques métadiorites et métagabbros. La minéralisation est omniprésente sous forme de joints "rouillés"

et de salbandes dans la plupart des roches métavolcaniques. On a découvert les plus importantes concentrations de sulfures (ou oxydes) dans les roches suivantes.

MONZONITE ET GRANITE

Des veines de quartz contenant de l'or et de la pyrite disséminés ont été mises à jour dans la partie orientale du lot 61, rang V, dans la partie occidentale du lot 58, rang V et dans la partie occidentale du lot 62, rang VI. A ce dernier endroit, on note également de la galène et des traces de chalcopryrite.

Une zone de cisaillement minéralisée en pyrite accompagnée d'un peu de chalcopryrite et de malachite affleure dans la partie orientale du lot 50, rang VII, un autre cisaillement carbonatisé contient de la pyrite, de la chalcopryrite, de la galène et des traces de bornite et de malachite. On ne rencontre que de la pyrite dans une zone de cisaillement de la partie septentrionale du lot 62, rang III; un test sur échantillon de cet affleurement n'a pas révélé la présence d'or.

MIGMATITES

On a trouvé des veinules de magnétite massive et de pyrite grossière dans une migmatite de la partie centrale du lot 48, rang III.

ROCHES ANDESITIQUES

Des nodules qui se composent que de pyrite (partie nord du lot 42, rang III) ou de pyrite accompagnée de blende et de chalcopryrite (partie centrale du lot 46, rang IX) se rencontrent dans les andésites porphyriques coussinées; les nodules

atteignent 1.5 cm de diamètre. On observe des nodules et pochettes de pyrite dans les tufs andésitiques de la partie septentrionale du lot 49, rang II. Des vésicules remplies de pyrrhotine et entourées de chlorite apparaissent dans les andésites de la partie nord du lot 42, rang III. On trouve de la blende dans les zones de cisaillement d'un tuf tectonisé de la partie septentrionale du lot 43, rang IX.

ROCHES RHYOLITIQUES

On note des nodules et pochettes contenant de la pyrite, de la blende, un peu de chalcopryrite et des quantités minimes de bornite dans une coulée de rhyolite de 7 m d'épaisseur dans la partie ouest du lot 50, rang VII. Des échantillons pris au hasard sur cet affleurement ont donné 0.45% et 0.89% de cuivre et 1.7% et 0.0% de zinc. On a trouvé le même type de nodules mais sans bornite au nord des lots 41 et 42, rang VI, dans une succession où alternent de minces rhyolites et tufs rhyolitiques.

PROPRIETES MINIERES

CLAIMS BLAIS, CARRIERE ET JELENICH

Les claims Blais* réfèrent aux lots 59, 60, 61 et à la moitié occidentale des lots 62 et A du rang VII ainsi qu'à la moitié méridionale des lots 61 et 62 du rang VIII. Cet ancien terrain se trouve sur le contact occidental N-S du massif de Dalquier, avec des metabasaltes et

* Références: Ministère des Mines du Québec; RP-227, 1949; p. 149

Service des Mines du Québec, RP-161, 1940, p. 35.

Service des Mines du Québec; RP-116, 1936; p. 65.

Commission géologique du Canada; Carte no 327A, feuille d'Amos, 1935.

méta-andésites d'âge Keewatin. Le creusement de tranchées consécutif à un levé au magnétomètre en 1936 a révélé la présence de deux filons de quartz aurifère subverticaux de 1.5 m de large. Le filon oriental est situé à l'angle sud-est du lot 61, rang VIII, et dans la partie nord-est du lot 59, rang VII. Il a une direction N48°E et une longueur connue de 270 m. Il contient de petites quantités de pyrite et de chalcopryrite. Cinq échantillons en éclat furent analysés par le ministère des Mines. Quatre d'entre eux contenaient de faibles quantités d'or et d'argent (or: 0.013 à 0.018 once/tonne; argent: trace): le cinquième prélevé au fond d'un puits de prospection a donné 0.86 once d'or et 0.25 once d'argent/tonne.

En 1946, ce même filon fit l'objet de nouvelles recherches par tranchées quand les claims Blais devinrent partie des claims d'Edmond Carrière, lesquels comprenaient également la moitié nord des lots 1 et 2 du rang VII et la moitié sud des lots 1 et 2 du rang VIII dans le canton de Dalquier. On s'est alors aperçu qu'il s'amincissait à ses extrémités nord et sud. Des forages furent exécutés à l'été de 1947 par la West Malartic Gold Mines Ltd, pour déterminer son prolongement vertical.

En 1967, le filon était couvert par les claims Jelenich qui comprenaient les lots 57 à 62 du rang VIII et les lots 59 à 62 du rang VII. Un employé du ministère des Richesses naturelles du Québec, au cours d'une visite de cette propriété en 1969, a prélevé, au hasard, plusieurs échantillons. Ces échantillons analysés pour l'or, l'argent et le cuivre ont donné des résultats présentés au tableau 4.

TABLEAU 4 - RESULTATS ANALYTIQUES D'ECHANTILLONS PRIS AU HASARD SUR LES FILONS DE QUARTZ DES CLAIMS JELENICH.

Filon	Echantillon	Situation	Nature de la roche	Or (oz/T.)	Ag (oz/T.)	Cu (%)
2	16	170 m au nord de la ligne de rang VII-VIII; 143 m à l'est de la ligne de lot 60-61.	Granite pyritisé	0.013	0.005	0.01
2	1	idem	Quartz chloriteux	-	-	-
2	2	146 m au sud de la ligne de rang VII-VIII; 107 m à l'est de la ligne de lot 60-61.	Quartz, carbonate, pyrite	0.361	0.171	-
3	3	30 m au sud de la ligne de rang VII-VIII; 76 m à l'ouest de la ligne de lot 60-61.		0.357	0.757	-
1	4	10 m au sud de la ligne de rang VII-VIII; 268 m de la limite est du canton.	Quartz, chlorite, pyrite	0.086	0.108	0.02

- pas de résultats positifs.

CENTURION MINES LTD. - TRADE HORN LTD.

Au cours des années 1959 et 1960, ces compagnies ont fait des recherches géophysiques sur cinq groupes de claims du canton de Trécesson. Des levés gravimétriques, magnétométriques et radiométriques ont été entrepris dans un groupe formé des lots 45 à 50 du rang I.

On a effectué des levés électromagnétiques, magnétométriques et radiométriques sur un groupe de claims composé des moitiés méridionales des lots 17 à 19 du rang IV ainsi que du lot 17 et des moitiés septentrionales des lots 18 et 19 du rang III. Quatre zones conductrices furent décelées dans la partie sud des lots du rang IV. Les deux zones méridionales furent sondées en 1960 par un forage de 167 m qui a recoupé des "roches vertes andésitiques" et une bande de 8 m de "matériel argileux" contenant du graphite, de la pyrite et de la pyrrhotine. Des analyses sur une longueur de carotte de 3.4 m ont

donné 0.10 à 0.15% de cuivre mais rien pour l'or et le zinc.

Dans un groupe de claims formé des lots 7 à 10 du rang IV des levés électromagnétiques, magnétométriques et radiométriques ont révélé la présence de deux zones conductrices dans la partie septentrionale des lots 7 et 8. Dans l'anomalie septentrionale, un forage de 214 m a recoupé une alternance rapide de coulées andésitiques, dacitiques et rhyolitiques et une zone de 60 m d'agglomérats, de brèches et de rhyolites alternant avec des porphyres feldspathiques et des zones minéralisées en graphite, pyrite et pyrrhotine. Les teneurs en cuivre varient de 0.10 à 0.17% sur 5.4 m de carotte. L'analyse n'a pas révélé d'or mais des quantités de nickel qui varient de traces à 0.021%.

On a effectué des levés gravimétriques, magnétométriques et électromagnétiques sur un groupe de claims formé des lots 35 à 37 et de la moitié nord du

lot 38 du rang II. On y a trouvé une anomalie électromagnétique de 488 m de long et d'azimut 110°. Un forage de 288 m dans le lot 36 a recoupé de l'andésite (basalte) dans les 183 m supérieurs et des alternances rapides de gabbros-roches vertes avec un peu de rhyolite dans les 105 m inférieurs. La zone conductrice s'apparente à un cisaillement de 30 m de large contenant du graphite silicifié et 10 à 20% de pyrite.

On a effectué des levés gravimétriques, électromagnétiques et magnétométriques sur un groupe de claims formé des lots 25 à 28 du rang III, de la moitié septentrionale des lots 23 à 27 et de la moitié méridionale du lot 24 du rang II. Deux zones conductrices de 670 à 730 m de long furent décelées l'une dans les lots 25 à 27, près de la ligne séparant les rang II et III, et l'autre au centre des lots 27-29 du rang III. On n'a signalé aucun forage.

CLAIMS CHENIER

Les claims Chenier* (voir aussi Quebec Asbestos, Barry Explorations, et Dumont Nickel, ci-dessous) furent jalonnés sur les lots 2 et 3, rang V, autour d'un affleurement de péridotite faisant partie d'un filon-couche ultrabasique septentrinisé. Ce filon-couche est logé entre des rhyolites et des basaltes à coussins. On a rapporté la présence d'amiante sous forme de filonnets ayant jusqu'à 6 m de large et sous forme de fibres sur les plans de glissement de petites failles. Ces fibres ne furent pas considérées comme indices d'un gîte d'amiante exploitable.

* Ministère des Mines du Québec, Rapport sommaire 1927, partie C.

CLAIMS ASBESTOS CORPORATION LTD.

En 1949 et 1950, en se basant sur une anomalie magnétique délimitée par les relevés magnétiques aériens du ministère canadien des Mines (carte 327, feuille d'Amos), la Quebec Asbestos Corporation jalonait des claims dans la partie orientale du canton de Lauany et dans la partie contiguë du canton de Trécesson pour étudier le filon-couche mentionné ci-dessus (claims Chenier). Dans Trécesson, seules les parties nord des lots 2 et 3 du rang V faisaient partie du groupe de claims; les levés magnétométriques et géologiques effectués en 1950 ont couvert ces deux lots. Une zone de forte intensité magnétique, d'environ 600 m de large, fut suivie sur 4 km en direction NW à partir du centre de la ligne séparant les lots 2 et 3. Des forages au diamant furent aussi effectués en 1950. Ils furent confinés au seul canton de Lauany et totalisèrent 520 m. Ils recoupèrent des sulfures disséminés (cuivre et zinc) dans des roches gabbroïques associées à de la péridotite serpentinisée dans le lot 23 du rang VI et de l'or, de l'argent et du zinc dans des veines de quartz et carbonate. De l'amiante chrysotile, en petites veines lenticulaires parallèles à la direction des filons-couches, fut noté dans le lot 2 du rang V. Le pourcentage moyen en fibres serait inférieur à 1%.

BARRY EXPLORATION LTD.

En 1957, Barry Explorations Ltd. fit une réévaluation d'une partie des terrains de Quebec Asbestos Ltd. qui furent élargis pour comprendre les lots 1 à 4 du rang V, canton de Trécesson. À l'aide de 470 m de forages et d'une nouvelle interprétation des cartes magnétométriques, on

établit que l'intrusion ultrabasique, cause de l'anomalie, s'identifiait à un filon-couche différencié, de la base au sommet, en péridotite serpentinisée, en gabbro-diorite et en anorthosite avec faible minéralisation en cuivre, zinc et plomb au sommet du filon. Des cinq forages effectués par la compagnie, deux furent implantés dans le canton de Trécesson (centre du lot 3). Ils permirent de reconnaître le sommet et la base du filon-couche et de noter l'absence de gabbro-anorthosite dans la partie supérieure des 200 m du filon. Aucune minéralisation n'a été rapportée dans les claims de Trécesson.

DUMONT NICKEL CORPORATION

Dans le canton de Trécesson, le groupe de claims de Dumont est formé des lots 7 à 10 du rang V, des lots 1 à 10 du rang VI, de la moitié occidentale des lots 1 et 2 du rang VII et de la moitié nord des lots 1 et 2 du rang V; il s'étend dans le canton de Launay. On a effectué, en 1971, un levé magnétique pour délimiter l'étendue de la masse serpentinisée de roches ultrabasiques qui se trouve sur la propriété; ce levé fut suivi d'un vaste programme de forages de 21 053 m en 57 trous, dont 7 dans le canton de Trécesson (pour les résultats, voir tableau 5; pour la localisation, voir figure 12). Le but de ce programme était d'évaluer le potentiel de la masse de serpentinite comme source de minerai de nickel à faible teneur, tel qu'en fournit le gisement du Mont Keith dans l'ouest australien (World Mining, Déc. 1970). La teneur moyenne s'y chiffre à 0.55-0.60% de nickel et la minéralisation consiste en sulfures disséminés.

La Commission géologique du Canada (Eckstrand, 1971) et le Service des Mines du ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources (Harris, 1971) ont fait des recherches sur plusieurs échantillons pour savoir si le nickel se trouve surtout dans les silicates ou dans les sulfures. Les données qui suivent proviennent de leurs rapports. La masse ultrabasique est une dunite serpentinisée en forme de lentille, concordante, de 7.2 km de long et d'une largeur atteignant 900 m. Sa direction est au nord-ouest et son pendage est abrupt vers le nord-est. Sa structure interne présente une disposition concentrique de zones minéralogiques légèrement distinctes les unes des autres (voir figure 12). Du centre vers l'extérieur, ce sont:

- Zone 1 - Dunite à magnétite, en partie serpentinisée, contenant jusqu'à 75% d'olivine résiduelle avec, comme minéraux nickélifères, la pentlandite et l'awaruite. Les plus fortes teneurs en nickel se trouvent dans cette zone que la compagnie estime renfermer 455 millions de tonnes d'une moyenne de 0.324% de nickel (Northern Mines, 21 janvier 1971).
- Zone 2 - Dunite à magnétite, complètement serpentinisée, contenant de l'heazlewoodite.
- Zone 3 - Dunite à magnétite, complètement serpentinisée, contenant de l'heazlewoodite,
- Zone 4 - Zone marginale de serpentinite contenant de la magnétite, du talc (brucite?) et du carbonate avec de l'heazlewoodite et un peu de millérite comme minéraux nickélifères.

TABLEAU 5 - ANALYSES DE CAROTTES DE SONDAGES DE LA PROPRIETE DUMONT
NICKEL DANS LE CANTON DE TRECESSON.

Sondages	Teneurs		Teneur maximum/longueur de la carotte sur laquelle elle se maintient		Teneur moyenne/longueur de carottes représentant de grands recoupements		Moyenne pour coupe complète
	Ni	Cu	Ni	Cu	Ni	Cu	
E 1	0.40%/5 pi.		0.28%/176 pi.				
E 2	0.30%/3 pi.	trace	0.22%				
E 3	0.53%/3 pi.		0.34%/29.5 pi. 0.26%/70 pi.	0.08%/57.5 pi.			
E 4	0.43%/10 pi.		0.34%/190 pi. 0.22%/40 pi. 0.29%/130 pi.				
E 5	0.53%/10 pi.		0.31%/300 pi. 0.37%/50 pi. 0.38%/10 pi.	0.45%/10 pi.	0.27/755		
E 6	0.39%/10 pi.		0.25%/982 pi. 0.30%/440 pi.				
E 7	0.85%/2 pi.		0.30%/480 pi. 0.30%/40 pi.		0.28/1023		
Gabbro minéralisé dans E 7	1.04%/11 pi.	0.35%/11 pi.	Autres éléments: Co = 0.04%/11 pi. Ag = 0.08 once à la tonne				

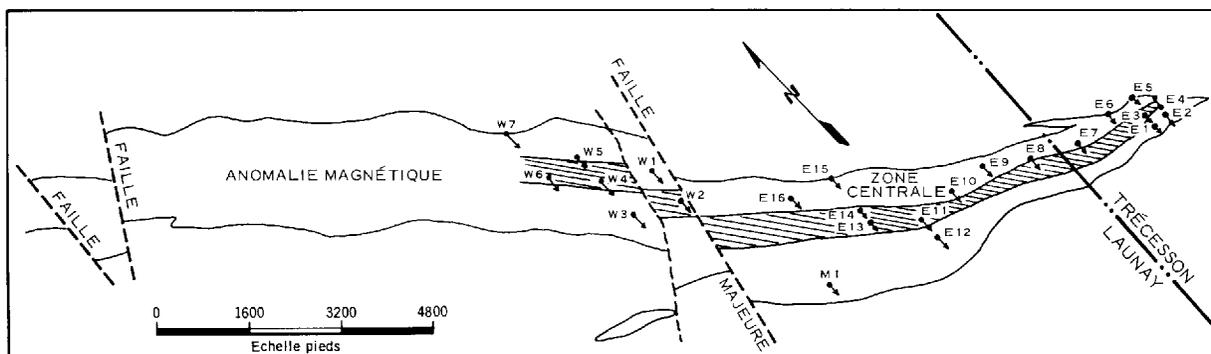


FIGURE 12 - Filon-couche ultrabasique de Dumont
(tracé d'après le Northern Mines, 21 janvier 1971).

D'après le tableau 6, il semble qu'au moins une partie du nickel contenu dans les silicates a été libéré sous l'effet de la serpentinitisation et s'est recristallisé sous forme de sulfures disséminés ou de cristaux mixtes (pentlandite, heazlewoodite, awaruite) de 220 microns de diamètre. On rencontre un second type textural de minéraux nickélicifères sous forme de grumeaux composites interstitiels, de l'ordre du millimètre, contenant des combinaisons variées des minéraux suivants: pentlandite, magnétite, awaruite, heazlewoodite. On n'a trouvé des grumeaux que dans la partie centrale (zone 1) de la serpentinite et on pense qu'ils sont pseudomorphes de gouttelettes magnétiques de sulfures dans la fraction intercumulus.

En 1972, un échantillon de 80 tonnes fut prélevé de la partie nord de l'affleurement (lot 2, rang V) pour étude de la récupération du nickel. Un échantillon recueilli au hasard en 1973 contenait 0.71% de nickel et 0.18% de chrome. On n'a pu récupérer par des moyens conventionnels que 20% du nickel à cause de la petite taille des minéraux. On rapporte que Timiskaming Nickel Ltd. a mis au point un procédé qui permet des récupérations de 60 à 92%. Un groupe composé de Dumont

Nickel Corp, Canex Placer et Témiskaming Nickel Ltd. a été formé pour la mise en valeur de la propriété.

DIADEM MINES LTD.

En 1956, Diadem Mines détenait un groupe de claims couvrant les moitié nord des lots 11 à 26 du rang V, les lots 8 à 22 et la moitié sud des lots 23 à 24 du rang VI et la moitié sud des lots 7 à 18 du rang VIII. Les levés géologiques et magnétométriques effectués en 1956 ont révélé l'existence de quelques anomalies magnétiques, de direction nord-ouest, échelonnées parallèlement à la direction régionale du cisaillement dans les roches métavolcaniques avoisinantes. Là où elle est visible, la minéralisation consiste en pochettes de pyrite et chalcopryrite dans des zones de cisaillement carbonatisées.

On a foré trois trous totalisant 490 m. Deux d'entre eux furent implantés dans la partie septentrionale du lot 15 et dans la partie méridionale du lot 14, rang VI, pour sonder des anomalies magnétiques. L'autre, dans la partie sud du lot 16, rang VI, foré sur un découvert de pyrite et chalcopryrite, n'a recoupé que des minéralisations dispersées de pyrite.

TABLEAU 6 - MINÉRAUX IDENTIFIÉS ET ANALYSES POUR LA TENEUR EN NICKEL DANS LE FILON-COUCHE DE DUMONT NICKEL.

	Formule	Ni - % du poids	% modal du minéral
Olivine	$(MgFe)_2SiO_4$	0.40	jusqu'à 70
Serpentine	$(MgFe)_6Si_4O_{10}(OH)_8$	0.07*	jusqu'à 95
Pentlandite	$(Fe, Ni)_9S_8$	26.5-29.3	< 1
Heazlewoodite	Ni_3S_2	< 1	< 1
Awaruite	Ni_3Fe	70.0-75.3	< 1
Magnétite	Fe_3O_4	jusqu'à 1	2.5
Chromite	$(CrAl)_2(FeMg)O_4$	Pas de Ni trouvé	de trace à 3

* Limite de détection du nickel pour la microsonde utilisée.

EAST TRECESSON GOLD MINES LTD.*

En 1946, cette compagnie détenait un groupe de claims couvrant les lots 57 à 60 du rang V. Une veine de quartz aurifère, blanc vitreux, d'un azimut d'environ 20° et plongeant vers l'est à 70°, sillonne un granite à grain moyen dans la partie occidentale du lot 58. Une tranchée d'une longueur de 67 m a mis à jour une minéralisation de sulfures (pyrite et un peu de chalcopryrite), lesquels sont généralement restreints aux enclaves chloritiques et au schiste chloriteux qui forme le toit et le mur de la veine.

Un programme de forage de 907 m fut complété en 1946 pour déterminer l'étendue de la veine. Les rapports indiquent que les teneurs en or sont faibles (0.005 à 0.65 once/tonne), sauf pour une section de 12 cm qui a titré 1.485 once/tonne. Il n'a pas été possible de localiser les trous sur les documents en archives.

CLAIMS MALLICH**

John Mallich détenait, en 1956, une propriété formée de la moitié nord des lots 43 à 50 du rang VI et des lots 39 à 43 et 46 à 50 du rang VII. Ce terrain compte plusieurs indices minéralisés en pyrite, pyrrhotine, chalcopryrite, blende et galène éparses. On les rencontre surtout sur un affleurement de rhyolite et de brèche rhyolitique dans la partie occidentale du lot 49 du rang VII.

* Références: Commission géologique du Canada; carte no 327A, feuille d'Amos, 1935. Ministère des Mines du Québec; RP-227, 1949, p. 150.

Des rhyolites et des brèches rhyolitiques avec taches chloriteuses sont les hôtes des sulfures. Ceux-ci se présentent en dissémination, en amas ou en veinules.

NEW JERSEY ZINC EXPLORATION COMPANY LTD.

En 1955, la compagnie a effectué des levés géologiques, magnétométriques et électromagnétiques suivis en 1956, de creusement de tranchées de décapelages et de forages au diamant. Cinq trous totalisant 672 m ont été forés à travers la zone minéralisée dans la partie occidentale des lots 49 et 50 du rang VII. Les résultats d'analyses sont faibles: or - traces; cuivre - 0.14% maximum; zinc - 0.15% maximum; argent - 0.24 once/tonne maximum.

Une autre série de forages fut entreprise plus tard, dans la même année. Sept trous furent forés à 75 m au sud-est de l'indice de minéralisation afin de déterminer son étendue longitudinale. Bien que l'on ait recoupé une section de 1.0 m à 4.28% de zinc, aucun gisement exploitable ne fut découvert.

En 1970, Louis Lambert détenait une partie de ce groupe de claims, soit la moitié occidentale des lots 49 et 50 du rang VIII. Quatre trous totalisant 290 m furent forés en direction S48°W sur le prolongement oriental (150 m) de la zone minéralisée. On n'a décelé qu'une faible quantité de sulfures.

** Référence: Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-390, p. 93, 1959.

MAXIM MINING CORPORATION LTD.*

Le groupe de claims jadis détenu par Maxim Mining Corporation Ltd. fut jaloné autour d'une minéralisation de pyrite, de pyrrhotine et d'un peu de chalcopryrite en vésicules dans des metabasaltes amygdaloïdes. La propriété était formée des lots 36 à 39 et de la moitié méridionale des lots 40 à 45 du rang X ainsi que de la moitié nord du lot 41, de l'entier des lots 42 à 47 et de la moitié sud des lots 48 à 51 du rang IX. Un levé de résistivité électrique et un levé géologique furent effectués en 1952 sur le groupe de claims. Ils décelèrent quatre zones conductrices, généralement E-W, dans la partie sud du lot 46, rang IX, et une autre dans le sud du lot 43, rang X. En 1953, sept trous totalisant 1127 m furent forés dans les anomalies. Ils révélèrent, sous le principal indice minéralisé, une zone de 20 m de large contenant des veinules de blende dans un metabasalte bréchiq. Un sondage ultérieur réduisit la largeur à 10 m sur une distance de 15 m. Des analyses effectuées sur 1.2 m de carotte de la zone la plus fortement minéralisée ont donné une moyenne de 1.02% de zinc. Deux étroites zones parallèles, riches en blende, apparaissant plus au sud, furent suivies sur une distance de 245 m. Leur meilleure valeur en zinc s'est chiffrée à 1.40% sur 1.2 m de carotte.

La minéralisation sulfurée, généralement disséminée a donné de médiocres résultats à l'analyse: <0.1% Cu; <0.05% Ag; traces d'or. Quelquefois des bulles ou veinules éparses de sulfures ont donné des valeurs plus élevées: 1.40% Cu sur 1.22 m de carotte.

Une partie de ce même groupe de claims, formée des lots 45 à 47 et de la moitié septentrionale des lots 43 et 44 du rang IX et de la moitié méridionale des lots 42 à 45 du rang X fit l'objet de nouvelles recherches par *Parkdale Exploration Ltd.* en 1966. On effectua des levés magnéto-métriques et électromagnétiques sur la propriété. Un programme de forage totalisant 796 m en sept trous fut complété cette même année. Cinq zones conductrices firent l'objet de recherches dans la partie méridionale des lots 42 à 45 du rang X. Une autre zone, dans la partie septentrionale du lot 44 du rang IX, et le principal indice minéralisé de la partie sud du lot 46 du rang IX furent également étudiés. Plusieurs veines de quartz carbonaté furent analysées pour l'or et l'argent. On n'a signalé aucune valeur supérieure à 0.01 once/tonne pour l'un ou l'autre des éléments.

NORTHCLIFFE GOLD MINES LTD.

En 1946, cette compagnie a étudié un groupe de claims formé des lots 51 à 54 et de la moitié occidentale des lots 59 à 62 du rang VI. La cartographie de surface a démontré que, pour une large part, le groupe de claims se trouvait sur l'intrusion granitique de Dalquier, laquelle est très riche en quartz, surtout dans les affleurements de la partie occidentale du lot 62 du rang VI. Dans le coin nord-ouest du même lot, une veine qui avait été découverte, étudiée par tranchée et analysée en 1938 et qui contenait de l'or visible fut étudiée à nouveau par tranchée et un programme de forage de 588 m en sept trous y fut complété la même année.

* Ministère des Mines du Québec; RP-330, p. 102, 1956.

On a foré un trou à travers le contact metabasalte-granite à l'angle sud-est du lot 54 du rang VI. Pas d'autre minéralisation que de faibles quantités de pyrite et d'hématite n'y fut signalée. Le forage dans six autres trous servit à déterminer l'étendue de la veine de quartz aurifère. On n'a pas trouvé le prolongement de cette veine au nord-ouest et on n'a pas rencontré d'or dans sa section sud-est. Le meilleur essai, fourni par les tranchées pratiquées sur cette veine en 1938, a donné 1.17 once/tonne sur une largeur de 1.1 m, dont 60 cm fortement minéralisés en sulfures.

Les forages permirent de découvrir, à 7.5 m au sud-ouest une seconde veine, de direction NNW, d'une longueur dépassant 150 m et d'une largeur variant entre 30 et 90 cm. On y a noté, sur toute la longueur, des fragments de roche dioritique cisailée et altérée et de fréquentes minéralisations comprenant de la pyrite, de l'hématite et un peu de chalcoppyrite. On a trouvé la plus forte valeur en or au centre de la veine (0.08 once/tonne sur 90 cm de carotte, après déduction de l'or visible). Aux deux extrémités de la veine, l'or diminue à une moyenne de 0.026 once/tonne sur 55 cm de carotte.

PICKANDS MATHER CO.

La compagnie a foré deux trous à travers une anomalie dans les andésites sur le lot 19 du rang VIII et sur le lot 21 du rang VII. On n'a signalé aucune minéralisation intéressante.

TRANSCONA EXPLORATION LTD.

En 1964, Transcona Exploration Ltd. détenait un groupe de claims formé des lots 51, 52 et 60 à 62 du rang VI et des lots 57 à 60 du rang V. La veine aurifère de l'angle nord-ouest du lot 62 du rang VI (voir plus haut Northcliff Gold Mines Ltd) fit l'objet de nouvelles recherches, de même que la veine Cosette, de direction nord-nord-est, logée dans un affleurement de granite à l'angle nord-ouest du lot 58 du rang V, veine que J.J. Harris avait étudiée par tranchée en 1945. A cette époque, on avait obtenu des résultats d'analyses variant de 0.02 once/tonne pour 60 cm de matériel de tranchée à 0.027 once/tonne pour un échantillon couvrant 45 cm sur 7 m.

Transcona fit une nouvelle mise en carte de la partie occidentale des lots 57 et 58 du rang V et du lot 62 du rang VI et fit analyser quatre échantillons prélevés au hasard dans la tranchée du lot 58. Les résultats furent de 3.8 once/tonne pour un échantillon de 2 kg à 0.85 once/tonne pour un autre de 3 kg.

En 1964 également, trois trous totalisant 134 m furent forés sur le prolongement septentrional de la veine, dans l'extrémité nord-ouest du lot 62. Trois autres, totalisant 125 m furent implantés dans la veine Cosette. Il fut noté que l'or se trouvait principalement dans des veines de quartz contenant des fragments de diorite chloritisée et des sulfures (pyrite, chalcoppyrite, galène).

SOQUEM

En 1967, SOQUEM a fait des recherches sur un groupe de claims couvrant les lots 2 à 5 du rang VIII. Un levé magnéto-métrique a localisé trois petites anomalies de direction est-sud-est. Un levé électromagnétique a repéré une anomalie de 150 m qui recoupe une des anomalies magnétiques à mi-hauteur de la ligne séparant les lots 3 et 4; sa largeur est estimée à 3 m. Etant donné que l'anomalie se trouvait dans une zone qui semblait être de roches métavolcaniques, on a avancé l'hypothèse d'une zone de sulfures massifs comme cause de l'anomalie. Au cours de la cartographie dans le canton de Trécession, on a trouvé, au voisinage de cette anomalie, des métagabbros et des métagabbros à olivine avec de la serpentine secondaire et de l'amiante dans les zones de cisaillement et les fentes de tension. La direction de l'anomalie est parallèle à la direction régionale, il se peut qu'on soit en présence d'une minéralisation au contact d'un filon-couche de métagabbro avec les metabasaltes au nord.

UNION MINIERE EXPLORATIONS AND MINING CORPORATION LTD.

En 1972 et 1973, UMEX a effectué des levés magnétiques et électromagnétiques sur un groupe de claims comprenant les lots 39 à 58 du rang VIII. Ce terrain est surtout constitué de roches métavolcaniques rhyolitiques. En 1973, deux trous (98 m) furent forés dans les lots 46 et 55 pour analyser deux petites anomalies. On n'a trouvé aucune minéralisation économiquement exploitable. On a attribué les anomalies à de la magnétite disséminée (3 à 5%) dans un cas et à des amas épars de pyrrhotine dans l'autre.

WIN-ELDRICH MINES LTD.

En 1967, cette compagnie détenait une propriété constituée des lots 59 à 62 dans le rang I de Trécession et des lots 1 et 2 dans le rang I de Dalquier.

Les roches-types importantes affleurant sur ces terrains sont des metabasaltes à coussins, orientés est-ouest et intercalés de minces filons-couches de métagabbro à bordures fortement cisailées. Le levé magnétique exécuté au cours de 1967 a bien individualisé ces filons-couches, plusieurs d'entre eux prenant figure d'anomalies magnétiques. Un levé électromagnétique subséquent a localisé plusieurs conducteurs de faible intensité dans Trécession; la plupart correspondent approximativement aux bordures cisailées des gabbros.

On a foré deux indices de pyrrhotine, accompagnée d'un peu de chalcopryrite, coïncidant avec des anomalies magnétiques dans le canton de Dalquier (lots 1 et 2). Les résultats ne sont pas connus.

En 1968, *Sullisco Mines Ltd.* a réétudié les claims Win-Eldrich ainsi que les lots 3 à 7 et la moitié méridionale des lots 8 à 11 du rang I, canton de Dalquier.

Un levé électromagnétique et un levé magnétique effectués de chaque côté de la ligne séparant les cantons de Trécession et de Dalquier, à mi-hauteur du rang I, n'ont pas réussi à détecter d'anomalies significatives. Les conducteurs de faible intensité qu'on y a trouvés furent attribués aux effets du mort-terrain.

Une anomalie électromagnétique, de direction nord-ouest, dans la partie méridionale du lot 7 et une autre, de direction

est, dans la partie sud du lot 9 coïncident avec des anomalies magnétiques distinctes. Elles ont été attribuées à la présence locale de magnétite dans de minces filons-couches de métagabbro, avec un peu de matériel ultrabasique différencié.

GEOCHIMIE*

Concurremment à la cartographie géologique, nous avons recueilli 42 échantillons de sédiments de ruisseaux qui furent séchés, tamisés à une maille de - 80 et analysés pour leur contenu en Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Mn.

L'analyse fut faite par spectrophotométrie d'absorption atomique après attaque à l'acide nitrique concentré et chaud. Les dosages du Pb n'ont pas été corrigés pour l'absorption non spécifique. Les résultats sont fournis au tableau 7. Aucun échantillon ne s'est avéré anormal. Les résultats du tableau sont quand même utiles pour indiquer le bruit de fond géochimique de la région.

La compilation ci-dessus donne quelques informations de base sur l'ensemble des résultats.

Elément	Champ	Concentration moyenne	Nombre d'échantillons excédant trois fois la moyenne
Cu	2 - 32	11.5	nil
Zn	16 - 134	53.1	nil
Pb	2 - 30	14.7	nil
Ni	8 - 54	22.9	nil
Co	4 - 27	9.7	nil
Mn	112 - 1180	360.0	1

* Par M. Beaumier de la division de la Géochimie du ministère des Richesses naturelles.

GÉOPHYSIQUE*

Les données aéromagnétiques du champ total ont été reportées sur une carte à l'échelle de 1:20 000. Ces données ont été obtenues à partir de digitalisation des bandes de vol originales d'un levé électromagnétique de type INPUT (voir le document GM-27709) effectué en 1970 et couvrant presque entièrement le canton de Trécesson. Un niveau référentiel arbitraire de 1000 gammas a été fixé, car aucun calibrage de la trace magnétique enregistrée lors du levé n'était disponible. Les enregistrements du champ

magnétique total ont été digitalisés à intervalles d'environ 150 m; la précision de la digitalisation est de 5 gammas, la même que celle des enregistrements originaux.

Les lignes de vol ont été reportées sur une carte topographique à l'échelle de 1:25 000 et les coordonnées des points de fiducie ont par la suite été digitalisées. Le nivellement a été fait manuellement. La carte d'isocontour a été tracée mécanographiquement par la méthode des splines bicubiques. Les anomalies électromagnétiques de type INPUT ont par la suite été reportées sur la carte aéromagnétique (carte en pochette).

* Préparé par Pierre Keating, division de la Géophysique, ministère des Richesses naturelles.

TABLEAU 7 - RESULTATS DES ANALYSES GEOCHIMIQUES DE SEDI-
MENTS DE RUISSEAU DU CANTON DE TRECESSON.

NUMERO BADGEQ	Cu (ppm)	Zn (ppm)	Pb (ppm)	Ni (ppm)	Co (ppm)	Mn (ppm)	UTM EST	UTM NORD	ZONE UTM
72-05901	5	28	6	12	5	272	692262.0	5385341.0	17
72-05902	3	16	2	8	4	114	692290.0	5385282.0	17
72-05903	4	24	4	10	7	172	692070.0	5386376.0	17
72-05904	6	26	4	12	7	134	692290.0	5386679.0	17
72-05905	6	28	4	16	8	112	692280.0	5386965.0	17
72-05906	7	32	6	12	8	290	692412.0	5387218.0	17
72-05907	8	34	6	14	8	196	692490.0	5387443.0	17
72-05908	9	38	8	16	8	270	691577.0	5386208.0	17
72-05909	9	38	8	16	8	394	690992.0	5386257.0	17
72-05910	10	46	6	20	10	314	690684.0	5386461.0	17
72-05912	7	42	7	19	9	212	689857.0	5387075.0	17
73-29600	6	26	10	12	6	128	703452.0	5383827.0	17
73-29601	12	106	25	33	17	290	702501.0	5398320.0	17
73-29602	17	62	16	33	16	596	701120.0	5399005.0	17
73-29603	23	78	22	43	19	546	704984.0	5391862.0	17
73-29604	32	94	21	54	21	564	704300.0	5393458.0	17
73-29605	15	68	18	30	16	566	704313.0	5392344.0	17
73-29606	2	16	7	8	6	410	699385.0	5383480.0	17
73-29607	5	46	11	11	8	516	699225.0	5383490.0	17
73-29608	18	44	19	27	8	136	706320.0	5385140.0	17
73-29609	10	40	10	20	8	154	705850.0	5386920.0	17
73-29610	22	52	19	34	12	276	699454.0	5396527.0	17
73-29611	8	34	10	16	8	232	702761.0	5396357.0	17
73-29612	8	48	10	19	10	276	702166.0	5395782.0	17
73-29614	17	110	23	33	18	762	701640.0	5388698.0	17
73-29615	15	52	23	20	8	588	704424.0	5387129.0	17
73-29617	24	64	16	38	16	460	701024.0	5387797.0	17
73-29619	10	56	14	18	10	420	700382.0	5388100.0	17
73-29620	14	64	17	29	14	516	702849.0	5392131.0	17
73-29623	9	52	16	19	9	286	704157.0	5387677.0	17
73-29624	13	68	16	28	13	320	700929.0	5395315.0	17
73-29625	6	42	11	15	9	230	702633.0	5388581.0	17
73-29626	13	52	30	25	13	474	704419.0	5390640.0	17
73-29632	6	32	11	13	7	164	702127.0	5390825.0	17
73-29633	9	64	14	22	13	620	704045.0	5390575.0	17
73-29634	11	60	15	25	13	472	704598.0	5388738.0	17
73-29652	8	60	12	20	12	470	701491.0	5388131.0	17
73-29653	13	50	16	29	15	344	699952.0	5388238.0	17
73-29654	22	84	20	32	14	248	698926.0	5388465.0	17
73-29655	18	66	18	35	14	234	699261.0	5388354.0	17
73-29656	8	22	9	12	6	104	698420.0	5388611.0	17
73-29657	19	134	25	40	27	1180	704431.0	5389802.0	17

Il est alors possible de mieux localiser certains contacts géologiques et d'identifier certaines unités qui n'avaient pu l'être précédemment car la plus grande partie du canton est couverte de recouvrements post-glaciaires. C'est ainsi que peut être suivi, dans la partie ouest du canton, un basalte à magnétite qui fut partiellement repéré lors de la cartographie géologique (lot 15 du rang VI). La carte magnétique indique aussi le

prolongement vers l'ouest de la masse de diorite cartographiée dans la partie sud-est du canton (lot 44, rang IV). Le granite situé immédiatement au nord pourrait aussi s'étendre légèrement plus vers l'ouest. On remarque aussi deux anomalies magnétiques isolées (lot 44, rang II et lot 50, rang III) à moins d'un kilomètre à l'ouest du dyke de diabase qui traverse le sud-est du canton. Ces anomalies sont fort probablement associées à des pyroxénites

et des migmatites, de la même façon que celles situées dans le lot 58 du rang IV. Les anomalies magnétiques et électromagnétiques du rang III, entre les lots 5 et 15, sont associées à de l'andésite (elle affleure dans le lot 14) et à du basalte contenant un peu de magnétite. Une longue anomalie magnétique allant de l'extrémité ouest du rang IV jusqu'au lot 37 du rang II semble être associée à la présence d'andésite intercalée avec des bandes de basalte et de gabbro identiques à celles signalées par l'auteur dans les lots 17 et 18 du rang III.

REFERENCES

- BURRI, C.
1959 - *Petrochemische Berechnungsmethoden auf Äquivalenter Grundlage.* Birkhäuser Verlag, Basel.
- CHAYES, F.
1969 - *The chemical composition of Cenozoic andesite.* Proceeding of the Andesite Conference. Ed. A.R. McBirney, Oregon Dept. Geol. Miner. Ind. Bull. 65, 1-11.
- DRESSER, J.A. - DENIS, T.C.
1944 - *Geologie de Québec. Volume II - Géologie descriptive.* Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-20.
- ECKSTRAND, O.R.
1971 - *The nickel potential of serpentinized ultramafic rocks.*
- *The mineralogy, geochemistry, and texture of a low-grade nickeliferous serpentinite;* Papler de la convention G.A.C.-M.A.C. Sudbury.
- HARRIS, D.C.
1971 - *Mineralogical investigation of the low-grade nickel-bearing serpentinite of Dumont Nickel Corporation, Val-d'Or, Québec;* Commission géologique du Canada; IR 71-27.
- NORMAN, G.W.H.
1942 - *The Cadillac synclinal belt of northwestern Québec;* Transactions de la société Royale du Canada; Volume 36, section IV.
- ROSS, S.H.
1939 - *Canton de Launay, comté d'Abitibi;* Ministère des Mines du Québec; RG-1.
- SHAFER, H.N.S.
1966 - *The determination of iron (II) oxide in silicate and refractory materials;* Analyst; Volume 91, pp. 763-770.
- STRECKEISEN, A.L.
1967 - *Classification and nomenclature of igneous rocks;* Neus Jahrbuch fuer Mineralogie, Abhandlungen, Stuttgart, 107, pp. 144-240.
- TRÖGER, W.E.
1969 - *Spezielle Petrographie der Eruptivgesteine;* Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- VOGEL, D.E.
1972 - *West half of Trecesson township, county of Abitibi-East;* ministère des Richesses naturelles; DP-115.
1973 - *East half of Trecesson township, county of Abitibi-East;* ministère des Richesses naturelles; DP-199.
- WEBER, W.W. - LATULIPPE, M.
1964 - *Amos-Barraute, comté d'Abitibi-Est;* Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-109.
- WEEKS, L.J.
1935 - *Feuille d'Amos, carte 327-A;* Commission géologique du Canada; publication no 2403.
- WINKLER, J.G.F.
1967 - *Petrogenesis of metamorphic rocks;* Springer, New York.



préparé par l'Édition géologique pour:
l'Éditeur officiel du Québec.