GM 36180

RAPPORT GEOLOGIQUE ET GEOCHIMIQUE SUR LA PROPRIETE LAC WILLIAMS

Documents complémentaires

Additional Files

Licence

License

Cette première page a été ajoutée au document et ne fait pas partie du rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources naturelles
Québec

FALCONBRIDGE COPPER LIMITED

—EXPLORATION—

RAPPORT GEOLOGIQUE ET GEOCHIMIQUE

SUR LA PROPRIETE "LAC WILLIAMS"

CANTON SCOTT

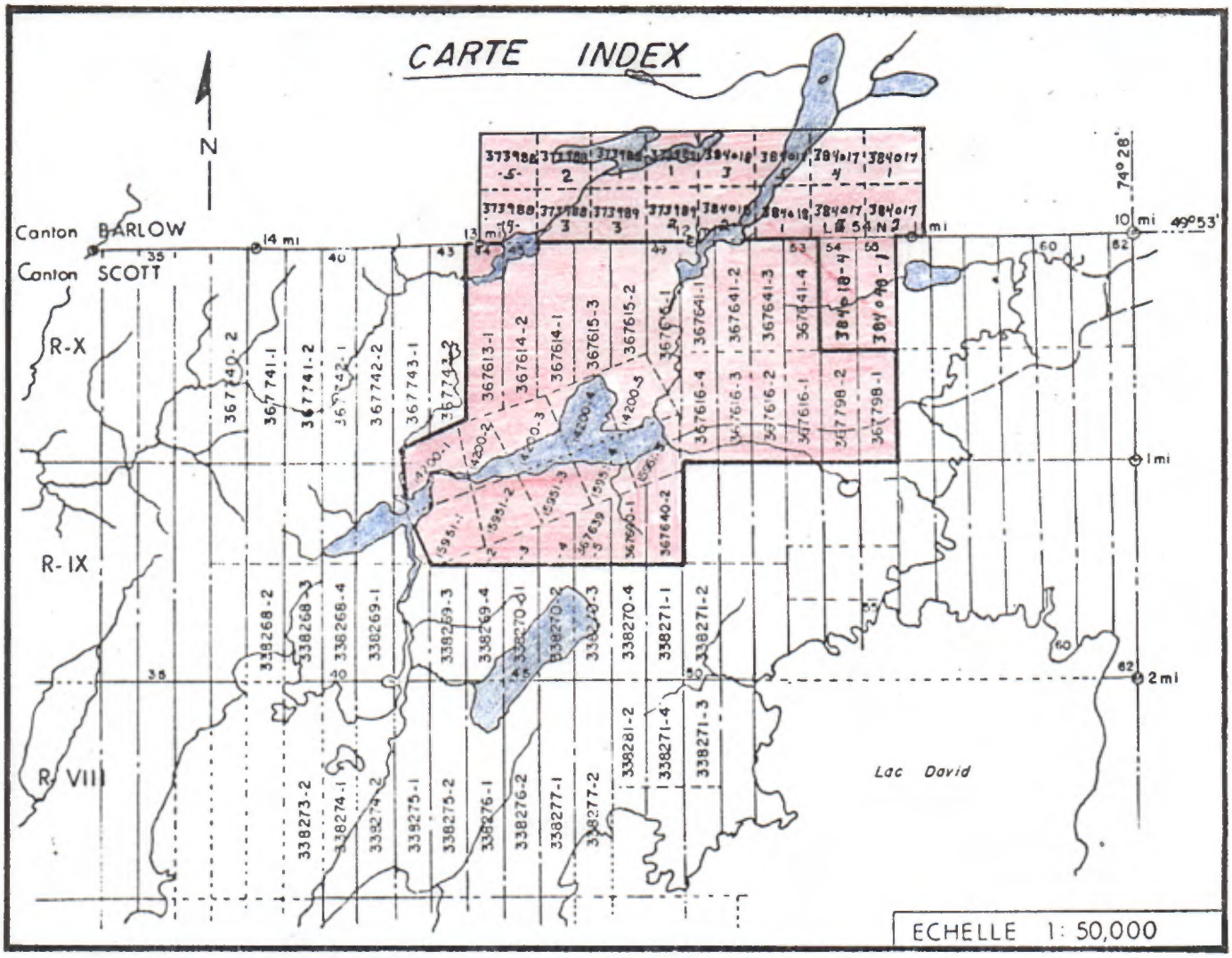
INTRODUCTION:

Le présent rapport est basé sur des levés géologiques et géochimiques effectués sur la propriété "Lac Williams" durant l'été 1978. La propriété comprend un total de 33 claims situés dans le coin nord-est du canton Scott, et couvrant une superficie de 1509 acres (voir croquis de localisation; Figure 1). Dix (10) de ces claims (Permis 14200 et 15951, claims 1 à 5) appartiennent à Chiboug Copper Corporation et ont été optionnés par Falconbridge Copper Limited.

Les levés ont été effectués par M.M. A. Lichtblau et A. Ouellet, sous la supervision de l'auteur. La première partie du rapport est accompagnée d'une carte géologique à l'échelle 1 po = 400 pi, et concerne l'interprétation géologique de la propriété. On y présente une description sommaire des principaux types de roches rencontrées. La deuxième partie du rapport présente les résultats de l'échantillonnage des affleurements pour géochimie de roches. Enfin, la synthèse des possibilités économiques de la propriété est présentée en troisième partie.

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Gouvernement du Québec
Documentation Technique
DATE: 1980 JUIN 0 3
No. G.M.: 36180

TEL.: (819) 762-7783 • C.P./P.O. BOX 2000 • CODE POSTAL/POSTAL CODE J9X 5B4 • NORANDA, P.Q.



CARTE DE LOCALISATION

I-GEOLOGIE:

1° Géologie Régionale:

La propriété a été couverte lors de travaux de cartographie régionale effectués par Mawdsley et Norman (1936), Norman (1941) et G.O. Allard (1969). La propriété est située sur le flanc nord de l'anticlinal de Chibougamau et comprend une bande de roches volcaniques d'un mille d'épaisseur, en bordure du contact Nord du Complexe du Lac Doré. Le pluton de Chibougamau apparait à quelques centaines de pieds au Sud de la propriété.

G.O. Allard interprète toute cette bande volcanique comme étant le contact graduel entre les Formations Waconichi (au Sud) et Gilman (au Nord). Il a basé cette interprétation sur la présence de dômes(?) de porphyres rhyolitiques (QFP) à l'Est de la propriété, et qu'il apparente à la Formation de Waconichi.

2° Stratigraphie et Pétrographie de la propriété:

Personnellement, nous ne croyons pas avoir de bonnes évidences pour situer les roches volcaniques de la propriété soit dans la Formation de Gilman, soit la Formation de Waconichi. En effet, nous avons interprété comme étant des brèches de coulées la plupart des roches que G. Allard avait auparavant cartographiées comme agglomérats (et donc appartenant à la Formation de Waconichi). De plus nous n'avons trouvé que très peu de roches felsiques qui sont supposées être abondantes dans la Formation de Waconichi. Cependant, nous avons trouvé partout de bons sommets stratigraphiques vers le Nord et les roches volcaniques sont juste au contact avec le Complexe du Lac Doré et à moins de 1/2 mille du Pluton de Chibougamau qui représente l'axe de l'anticlinal de Chibougamau. Tout ceci indique que les roches volcaniques de la propriété Lac Williams sont sûrement parmi les plus vieilles de la région bien qu'on ne puisse établir avec certitude si elles appartiennent à la For-

mation de Gilman ou constituent un facies basique de la Formation de Waconichi.

Les andésites massives et coussinées constituent la roche volcanique dominante sur la propriété. On les retrouve à tous les niveaux stratigraphiques et elles passent localement à des brèches andésitiques. On distingue deux zones principales de brèches andésitiques, soit une lentille d'environ 200' X 2500' à environ 1,000 pieds au Nord du lac Williams, et un autre horizon de brèches dans la partie nord de la propriété. Les seules roches felsique rencontrées consistent en une bande de tuff à l'Ouest de la propriété, une autre dans l'extrémité nord-est et enfin une lentille(?) de rhyolite dans la partie est du lac, notamment dans le trou LW-1. Les principales unités volcaniques rencontrées sont décrites brièvement ci-dessous dans une séquence allant de la base vers le sommet stratigraphique.

- Dacites:

On retrouve très peu d'affleurements de ce type de roche qui est problématique. Soumise à l'intempérisme, la dacite devient vert foncé et brun, comme les andésites typiques. Cependant, en cassure fraiche elle possède un aspect un peu vitreux, comme une rhyolite. La roche demeure cependant tendre à rayer avec une lame de couteau. Il peut s'agir d'une dacite ou d'une andédite légèrement silicifiée. Un type de roche semblable a été retrouvé dans les sondages LW-2 à LW-5.

- Andésites inférieures:

La dénomination "inférieures" est en rapport avec le dôme andésitique décrit au paragraphe suivant. Ces andésites sont généralement coussinées et on retrouve de la pyrite autour des coussins en quelques endroits, notamment à 8W, 11N et à 24W, 10N. A cette dernière localité, les coussins ont en plus un centre silicifié.

- Dôme andésitique:

Le dôme andésitique est situé à l'Est de la ligne 12 W, à environ 22 N.

La base du dôme consiste en une brèche andésitique qui consiste en un amas de fragments vésiculaires dans une matrice elle-même vésiculaire. On retrouve de la pyrite disséminée dans les fragments et dans la matrice. La coulée bréchiforme est recouverte par une andésite généralement massive, avec quelques coussins. Nous avons interprété ces roches comme faisant partie d'un dôme parce qu'elles passent latéralement vers l'Ouest à des tuffs acides à lapillis qui semblent s'être déposés sur le flanc d'un dôme (voir carte).

- Tuffs acides:

L'épaisseur des tuffs acides passe de 150' dans la partie ouest à plus de 600' aux environs du flanc ouest du dôme. En même temps qu'un augmentation d'épaisseur d'Ouest vers l'Est, on observe une augmentation dans la grosseurs des fragments. Tout ceci indique que la source des tuffs se trouvait aux environs du dôme andésitique. Les fragments sont de composition rhyolitique et peuvent être soit cherteux soit très vésiculaires. La matrice est acide et généralement pyriteuse.

- Zone (horizon?) à sidérite:

Cette unité est très difficile à interpréter à cause du manque d'affleurement et du cisaillement intense qui y est associé. On la retrouve au contact nord d'une bande sans affleurement qui semble coincider avec une zone de faille. Les affleurements sont très rouillés mais la roche ne contient pas ou peu de sulfures ou d'oxides. La couleur rouillée est causée par un carbonate de fer (sidérite ou ankérite) qu'on peut reconnaître en échantillons. De minces veinules de quartz sont abondantes dans cette unité et dans les coussins andésitiques au Nord de la zone. Cette zone à sidérite comporte un certain intérêt parce qu'elle peut correspondre à un facies carbonaté et remobilisé de la Formation de Fer du Lac Sauvage. Si tel était le cas, la position strati-

graphique des roches volcaniques du Lac Williams serait connue avec précision puisque la Formation de Fer du Lac Sauvage marquele contact entre les formations Waconichi et Gilman.

- Andésites et brèches andésitiques supérieures:

Ces andésites sont semblables aux andésites inférieures et la présence de pyrite autour des coussins est très commune dans cette région. Les andésites à l'extrémité nord de la propriété entre les lignes 12 E et 16 E sont bréchiformes et silicifiées. Au Nord du chainage 44 N, les roches volcaniques sont généralement cisaillées et sont recoupées par des gabbros à grains grossiers et à grains fins, ce qui rend leur indentification difficile.

3° Roches Intrusives:

On distingue 2 grandes catégories de roches intrusives dans la propriété:

1) Dykes et Sills de Gabbro et Diorite:

Ceux-ci sont intimement associés aux roches volcaniques dont ils peuvent en fait représenter le facies intrusif. En effet, lorsqu'ils sont à grains fins, les dykes et sills basiques sont difficiles à distinguer des laves, surtout lorsque celles-ci sont plutôt massives. Le sill le plus important se situe le long de la ligne de canton SCOTT-BARLOW au Nord de la propriété. Une diorite quartzifère très magnétique a été recoupée par le forage LW-4 et semble se prolonger sur une distance d'au moins 4,000 pieds vers l'Est d'après le levé magnétique.

Dans la partie sud de la propriété, entre les lignes 8 E et 28 E, on retrouve une série de dykes à grains fins et de composition intermédiaire qui recoupent le granophyre sodique. Nous attribuons ces dykes au Pluton de Chibougamau dont le contact se situe à quelques centaines de pieds au Sud de la propriété.

2) Complexe du Lac Doré:

Deux types de roches faisant partie du Complexe du Lac Doré ont été distinguées, soit le Granophyre Sodique et l'Anorthosite Gabbroique. Le premier est très facile à distinquer et est caractérisé par de gros grains de quartz qui peut constituer jusqu'à 30% de la roche. Ce type de roche forme de bons affleurements.

L'Anorthosite Gabbroique est généralement à grains moyens à fins et est souvent difficile à distinguer d'autres gabbros ou même des laves. Elle correspond à la Zone de Bordure du Complexe du Lac Doré et contient beaucoup de magnétite disséminée et de chlorite. Elle coincide avec une forte anomalie magnétique qui se termine à environ 32 E sur la ligne de Rang X. Il semble donc que la Zone de Bordure n'est pas présente partout le long du contact supérieur du Complexe.

4° Structure:

On ne distingue aucun pli dans la propriété et tous les sommets stratigraphiques observés sont vers le Nord. De même on ne peut observer directement aucune faille majeure. Deux failles importantes ont cependant été suggérées par G.O. Allard et elles méritent d'être considérées. Une première est d'orientation à peu près Est-Ouest et correspond à la bande sans affleurement juste au Sud de la zone à sidérite. Bien qu'on ne puisse observer aucun déplacement le long de cette faille, on peut observer du cisaillement plus ou moins intense de part et d'autre de cette bande. Il est donc possible que cette faille existe et coincide avec une zone de faiblesse facile à éroder, ce qui expliquerait le manque d'affleurements. Cependant, il faut considérer sérieusement la possibilité que la zone à sidérite, au lieu d'être simplement une faille, puisse représenter un facies remobilisé et carbonaté de la Formation de Fer du Lac Sauvage.

Une deuxième faille d'importance a été suggérée par Allard et elle recouperait le lac Williams avec une direction d'environ N 30° E. Cette faille semble exister localement au Sud du Lac Williams et elle cause un déplacement dextre du contact supérieur du Granophyre Sodique. Cependant, on n'observe aucun cisaillement d'orientation N 30° E relié à cette faille, et ce malgré qu'on trouve de bons affleurements de Granophyre Sodique dans le prolongement sud-ouest de cette faille entre les lignes 16 W et 8 W. Au Nord du Lac Williams on ne retrouve aucune évidence pour cette faille, mais il faut admettre qu'il n'y a aucun affleurement le long de la projection de la faille présumée.

5° Minéralisation:

Des sulfures disséminés sont présents un peu partout dans la propriété, notamment autour des coussins andésitiques et quelques fois dans de petites fractures ou simplement disséminés dans la roche. Aucune quantité importante de sulfures n'a été observée sur les affleurements. Cependant, des quantités importantes de sulfures ont été intersectées lors de campagnes de forages effectuées par Chiboug Copper Corporation et Falconbridge Copper Limited.

1) Zone de Chiboug Copper:

La zone a été découverte en 1935 par des prospecteurs qui ont observé une lentille de chalcopyrite de 6 pouces d'épaisseur juste sous le niveau de l'eau sur la rive sud du Lac Williams. Près de 18,000 pieds de forage (39 trous) ont été effectués par Chiboug Copper sur cette zone. Plusieurs trous donnèrent des résultats encourageants tels que 4.8% Cu/7 pi, 3.3% Cu/6 pi, 3.8% Cu/4 pi et 2.8% Cu/5.7 pi. Toutes ces teneurs intéressantes sont localisées dans des basaltes, andésites et agglomérats que l'on décrit comme étant chloritisés et silicifiés. Il semble que la minéralisation se retrouve

sous forme de veinules et non pas sous forme de grosses veines. D'ailleurs la minéralisation ne semble pas coincider avec des zones cisaillées, et les teneurs sont en plus très difficiles à correller l'une avec l'autre. Il est donc possible que la zone minéralisée soit du type en veinules que l'on rencontre généralement sous forme de "cheminées" stratigraphiquement au dessous des gisements volcanogéniques. Ceci pourrait expliquer le manque de continuité entre des teneurs souvent impressionnantes. De plus, si tel était le cas, il est possible que la zone de sulfures disséminés aboutisse à une zone de sulfures massifs à un niveau stratigraphique plus haut que celui où les sondages ont été implantés. Même si de nombreux forages ont été effectués, aucun n'a testé la zone à une profondeur verticale de plus de 350 pieds. De plus, tous les trous ont été forés selon une direction N-S pour recouper une minéralisation orientée E-W. Les difficultés éprouvées pour correller les intersections de sulfures pourraient peut-être signifier que la direction de la zone minéralisée n'est pas E-W, et que les forages n'ont donc pas été effectués dans une direction optimale pour recouper la minéralisation.

2) Zone de pyrite de Falconbridge Copper Limited:

Cette zone, située sur la rive nord-est du Lac Williams, a été découverte en 1978 grâce à un levé électromagnétique Max-Min II. Le trou LW-2, implanté pour vérifier une faible anomalie possédant une conductivité épaisseur d'à peine 3 mhos, a recoupé une zone contenant 45% de pyrite sur 59 pieds. Une teneur de 0.68% Cu/5 pi ou 0.30% Cu/15 pi a été obtenue dans cette zone. Le trou LW-3, implanté pour vérifier la zone en profondeur, a recoupé 3 zone principales qui ont donné respectivement 21% py/33 pi, 24% py/13 pi et 39% py/29 pi. Dans la première zone, une teneur de 0.80% Cu/1 pi a été obtenue, alors que la seconde zone a donné 1.23% Cu/2.5 pi ou 0.56% Cu/7.5 pi. Le trou LW-4, implanté 200 pi à l'Est des trous LW-2 et LW-3 a inter-

secté 27% py sur 10.8 pi, pour une teneur moyenne de 0.03% Cu. Le trou LW-5, 200 pieds à l'Ouest de LW-2 et LW-3 a recoupé de faibles quantités de pyrite disséminée sur toute la longueur du trou et une teneur de 0.16% Cu/3.3 pi a été obtenue.

La pyrite se retrouve sous forme de veinules recoupant une andésite bréchiforme et sous forme de matrice dans laquelle baignant des fragments andésitiques très vésiculaires et généralement applatis. On retrouve aussi de la pyrite remplissant les vésicules dans les fragments. Les zones les plus riches en sulfures sont celles où la roche est constituée d'un amas de fragments andésitiques cimentés par de la pyrite semi-massive, où des sections contenant jusqu'à 95% pyrite sur 1 à 2 pieds sont fréquentes. La brèche semble localement formée de bombes volcaniques déformées, et localement elle semble n'être qu'une brèche de coulée. De toute évidence, la roche était très perméable ce qui a permis aux solutions sulfureuses de circuler.

Dans le trou LW-2, la chalcopyrite semble en partie recouper la pyrite, alors que dans LW-3 elle semble co-précipitée avec la pyrite. Dans les journaux de sondages, la roche contenant la minéralisation a été décrite comme étant une dacite ou une brèche dacitique. Des analyses chimiques ont cependant permis d'établir que la "dacite" est en fait une andésite silicifiée. Nous croyons que la pyrite est d'origine synvolcanique, i.e. de type exhalatif.

II- GEOCHIMIE DE ROCHES:

1° Introduction:

La cartographie géologique a été suivie d'une campagne d'échantillonnage des affleurements pour géochimie de roches, et un total de 188 échantillons ont été recueillis. Chaque échantillon consiste en un aggrégat de petits échats ("chips") de roche, représentatif de l'affleurement échantillonné. Les éclats de roches ont été mis dans des sacs en plastique et étiquetés à l'endroit-même de l'échantillonnage. Le but de ce programme était de définir des zone d'anomalies géochimiques qui pourraient être reliées à des concentrations économiques de métaux. Tous les échantillons de roche volcaniques ont été analysés pour Cu, Zn, Fe, Mg, K et Na. Les veines de quartz et les échantillons contenant des quantités visible de sulfures ont de plus été analysés pour Au et Ag. Les échantillons de Granophyre Sodique ont été analysés seulement pour Zn et Cu, excepté les échantillons minéralisés qui ont de plus été analysés pour Au et Ag.

2° Présentation des Résultats:

Une liste des échantillons avec leurs coordonnées est présentée en Annexe I. La liste indique aussi si l'échantillon est minéralisé (sulfures et/ou quartz) et indique le type de roche tel que défini sur le terrain lors de la cartographie.

La liste des résultats d'analyses est présentée en Annexe II et les histogrammes des résultats sont présentés en Annexe III. Ces histogrammes ont été préparés seulement pour le granophyre (Cu et Zn) et pour les roches andésitiques (tuffs, coulées coussinées et brèches de coulées) car les échantillons des autres types de roches ne sont pas assez nombreux pour justifier des histogrammes.

Les résultats pour Cu, Zn, Fe, Mg, K et Na ont tous été mis sur carte à

l'échelle 1 po = 400 pi, i.e. à la même échelle que la carte géologique. Les analyses de Fe, Mg, K et Na sont toutes reportées sous forme d'oxides (FeO, MgO, K_2O et Na_2O).

3° Discussion des Résultats:

a) Cuivre:

Basé en partie sur les histogrammes (ANNEXE III) et sur la composition moyenne des roches ignées, nous pouvons considérer comme anormale une teneur en cuivre supérieure à 100 p.p.m. (0.01%), et ce tant pour le Granophyre Sodique que pour les andésites. Dans le cas de ces dernières, on peut voir d'après l'histogramme que 100 p.p.m. correspond à environ 2 fois la moyenne géométrique. En se basant sur cette valeur limite de 100 p.p.m., nous pouvons distinguer un bon nombre d'anomalies dispersées sur la propriété. On distingue néammoins 3 zones principales:

1- Une mince bande entre L 16 W/26 S et L 4 W/11 S. Ces anomalies sont moyennes et sont situées dans le Granophyre Sodique. Elles ne semblent pas coincider avec une zone cisaillée reconnue lors de la cartographie.

2- Une bande orientée Nord-Sud entre L 4 W/34 N et L 8 W/47 N. Ces anomalies sont généralement assez fortes et forment une bande qui recoupe la stratigraphie.

3- Une bande d'épaisseur inconnue, entre L 52 E/31 N et L 64 E/34 N. Cette zone d'anomalies est à peu près parallèle à la stratigraphie.

b) Zinc:

D'après l'histogramme des résultats de zinc, la moyenne géométrique de zinc pour les andésites serait d'environ 125 p.p.m. (ou 0.0125%), une valeur qui est elle-même légèrement anormale si on la compare à la composition moyenne des andésites. Ceci implique que la propriété Lac Williams est elle-même anormale en zinc par rapport à une andésite moyenne.

Néammoins, il peut être utile de considérer, dans cette propriété, les valeurs qui sont nettement enrichies par rapport à la moyenne de la propriété. Le problème est de choisir des valeurs anormales par rapport à la moyenne de la propriété, tout en incorporant des valeurs anormales par rapport à la composition moyenne d'une andésite. Nous croyons que la valeur 150 p.p.m. représente un bon compromis puisqu'elle est nettement anormale par rapport à une andésite moyenne, et puisqu'elle est en même temps supérieure à 75% des échantillons de la propriété.

Même si on retrouve des anomalies dispersées sur toute la propriété, on distingue 4 zone principales d'anomalies:

1- Coin nord-ouest de la propriété, entre L 8 W et L 4 E, nord de 35 N. Ces anomalies sont moyennes à très fortes et semblent former une zone qui recoupe la stratigraphie.

2- Partie est de la propriété, entre L 56 E et L 68 E, à environ 33 N. Ces anomalies sont faibles à moyennes et semblent former une zone parallèle à la stratigraphie.

3- Rive sud du Lac Williams entre L 12 W et L 4 E. Ces anomalies sont moyennes à très fortes et forment une zone subparallèle à la stratigraphie et à une zone de cisaillement. Une anomalie très forte se situe sur la rive est du lac, sur la ligne 28 E à 8 N. Cette anomalie pourrait faire partie de la même zone.

4- Mince bande entre L 16 W/15 S et L 4 E/7 S. Ces anomalies sont de moyennes à fortes et sont localisées à l'intérieur du granophyre sodique, à quelques centaines de pieds au Sud du contact avec l'anorthosite gabbroique.

c) Na_2O:

Les anomalies intéressantes sont celles qui correspondent à un lessivage très net du sodium. En effet, autour des gisements volcanogéniques de sulfures

massifs, les teneurs de Na_2O vont passer de valeurs normales situées entre 3% et 5% (loin du gisement) à des valeurs anormales inférieures à 2% (proche du gisement). Typiquement, dans une région contenant des gisements volcanogéniques on trouvera une distribution bi-modale des valeurs de Na_2O, dû à la netteté de cette séparation entre les roches altérées et les roches non-altérées.

Sur l'histogramme des valeurs de Na_2O, une telle distribution bi-modale est évidente et il est clair que les valeurs inférieures à 2% se détachent nettement du reste. Considérant les valeurs inférieures à 2% comme étant anormales, on distingue 4 zone principales d'anomalies:

1- Coin nord-ouest de la propriété, entre les lignes 8 W et 0, au Nord de 35 N.

Cette zone contient de bonnes anomalies et elle semble recouper la stratigraphie.

2- Bande d'orientation E-NE, entre L 16 W/21 N et L 4 W/26 N. Cette zone contient aussi de bonnes anomalies, et il n'est pas impossible qu'elle constitue en fait les racines de la zone du Nord-Ouest de la propriété.

3- Partie sud du lac Williams entre L 20 W et L 8 E. Les limites exactes de cette zone sont inconnues. Elle semble être généralement sub-parallèle à la stratigraphie et localement semble la recouper. Les anomalies sont de moyennes à fortes.

4- Partie est de la propriété, entre L 48 E et L 60 E, à environ 32 N. Ces anomalies sont moyennes et semblent parallèles à la stratigraphie.

d) K_2O:

Les teneurs en K_2O sont plus difficiles à interpréter parce que, dans l'environnement des gisements volcanogéniques, il est généralement reconnu que les roches peuvent être soit enrichies, soit lessivées en K_2O, dépendemment de

leur distance par rapport au centre de la zone d'altération. D'après l'histogramme de K_2O, la moyenne géométrique se situe aux environs de 0.25%, ce qui est normal pour une roche andésitique. En se basant sur l'histogramme, il semble qu'une teneur de 1.20% représente une roche nettement enrichie en K_2O puisque cette valeur est supérieure à environ 85% des échantillons. Considérant cette valeur comme minimale pour considérer un échantillon comme "anormal", nous distinguons 2 zones principales d'anomalies:

1- Coin nord-ouest de la propriété, entre L 8 W et L 4 E, nord de 38 N. Ces anomalies sont de moyennes à fortes et semblent soit recouper, soit suivre la stratigraphie.

2- Rive sud du lac Williams entre L 16 W et L 4 E. Ces anomalies sont faibles à moyennes et sont en général sub-parallèle à la stratigraphie.

En plus des deux zones, on retrouve trois valeurs assez fortes entre L 8 W/22 N et L 4 E/26 N. Ces valeurs sont cependant entourées de valeurs faibles et on ne peut pas les joindre ensemble comme faisant partie d'une seule zone.

Quant aux échantillons lessivés en K_2O, il est impossible de trouver une valeur limite en bas de laquelle un échantillon peut être considéré comme lessivé. En effet, la moyenne est tellement basse (0.25%) qu'on ne pourrait dire si, par exemble, un échantillon de 0.05% K_2O fait partie de la population dont la moyenne est 0.25 ou fait partie d'une population lessivée en K_2O.

e) FeO et MgO:

FeO et MgO sont deux paramètres qui ont des comportements similaires lors du processus de chloritisation. La chloritisation étant un phénomène quasi universel autour des gisements volcanogéniques, des zones enrichies en FeO et MgO pourraient donc représenter des halos de chloritisation reliés à de tels gisements. Les anomalies de FeO et MgO peuvent donc être des indicateurs de

minéralisation importants.

Les teneurs limites séparant les valeurs normales et anormales peuvent être déterminées à partie des histogrammes. Pour FeO et MgO nous pouvons les établir à 10% et 4% respectivement. Ces valeurs sont supérieures à 80% des valeurs de FeO et à 85% des valeurs de MgO.

En se basant sur ces teneurs limites, nous distinguons 2 zones d'anomalies en FeO.

1- Coin nord-ouest de la propriété, entre L 8 W et L 4 E, entre 35 N et 40 N. Ces anomalies sont moyennes à fortes et semblent recouper la stratigraphie.

2- Partie est de la propriété, entre L 48 E et L 68 E, à 32 N. Ces anomalies sont faibles à fortes, et semblent parallèles à la stratigraphie.

On retrouve quelques anomalies de MgO très dispersées sur la propriété, mais celles-ci ne semblent pas former de groupes intéressants puique les anomalies sont très erratiques.

III- POSSIBILITES ECONOMIQUES ET RECOMMANDATIONS:

La propriété du Lac Williams a été acquise surtout à cause de son potentiel pour gisement de type volcanogénique. En effet, la propriété semble contenir les mêmes unités stratigraphiques que celles qui renferment de gisement de zinc découvert par SELCO MINING en 1976, à environ 5 milles à l'Ouest de la propriété.

Nos travaux jusqu'ici n'ont pas pu confirmer que les unités stratigraphiques sont les même que dans la propriété de SELCO MINING, mais ils indiquent néammoins que la propriété possède un très bon potentiel pour des gisements volcanogéniques. Nous croyons que 2 zones principales méritent d'être considérées sérieusement à cause de leur potentiel pour gisement volcanogénique.

1° La zone de Chiboug Copper:

D'après les descriptions des journaux de sondages, il semble que la zone minéralisée de Chiboug Copper s'apparente d'avantage au type de sulfure disséminés formant des "cheminées" sous-jacentes aux gisements de sulfures massifs, plutôt qu'au type "en veines". Si tel est le cas, les forages n'ont sûrement pas été effectués de façon adéquate. Nous recommandons au moins un trou de 700' qui recouperait la zone minéralisée de Chiboug Copper afin de vérifier si la zone s'apparente bien au type de sulfures disséminés qui est associé aux gisements volcanogéniques. Une fois ce trou effectué, les décision subséquentes seront prises à partir des interprétations des carottes de sondage.

2° Zone de pyrite de Falconbridge Copper:

Bien que pauvre en zinc, cette zone s'apparente beaucoup aux gisements volcanogéniques du point de vue texture et altération. De plus, des valeurs intéressantes de cuivre ont été obtenues dans les trous LW-2 et LW-3 (voir section 5, Partie I du présent repport). Nous croyons que la zone mérite un autre trou de sondage sur la section L 16 E afin de tester la zone à une

profondeur de 800-900 pieds. Un trou de 1200 pieds devrait être adéquat.

Quant au reste de la propriété, le potentiel demeure très bon, notamment dans les zone d'anomalies géochimiques. Il faut cependant remarquer que toute la propriété a déjà été couverte avec un levé E.M. MaxMin II et qu'aucune anomalie n'a été détectée autour de ces zones. A ce sujet il est intéressant de noter que le gisement de SELCO MINING n'a produit des anomalies qu'avec des systèmes E.M. à très hautes fréquences et que la zone de pyrite au Nord-Est du Lac Williams a produit une anomalie avec une fréquence de 1777 Hz et aucune avec une fréquence de 444 Hz. Ceci indique que des amas de sulfures ne produisent pas nécessairement d'anomalies E.M., et les anomalies géochimiques sont peut-être d'aussi bons indicateurs de minéralisation que les anomalies E.M. Pour cette raison, il pourrait être intéressant d'effectuer un trou de forage à travers la zone sans affleurement, juste au dessus du dôme andésitique dans le coin nord-ouest de la propriété. Les anomalies géochimiques du Nord-Ouest de la propriété semblent contrôlées par la présense du dôme andésitique et elles rejoignent ce dernier dans la zone à sidérite qui peut représenter la Formation de Fer du Lac Sauvage. Avant d'effectuer ce forage, on pourrait faire un levé E.M. à haute fréquence ou un levé I.P. le long de cette zone sans affleurements.

Gérald Riverin

Chapais, 20 Avril 1979

Présenté par: Gérald Riverin, Ph. D.
Géologue à l'Exploration
Falconbridge Copper Limited

ANNEXE I

LISTE DES ECHANTILLONS POUR GEOCHIMIE

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 601	12+00 W	38+00 N		X	Interm. Lava
WL 602	11+40 W	39+00 N		X	Interm. Lava
WL 603	12+00 W	40+50 N	X		Interm. Lava
WL 604	14+40 W	1+50 N		X	Interm. Lava
WL 605	11+60 W	15+50 N		X	Interm. Lava
WL 606	12+40 W	19+80 N		X	Q.F.P.
WL 607	11+80 W	20+30 N		X	Interm. Lava
WL 608	12+40 W	21+10 N		X	Rhyol.
WL 609	12+40 W	21+00 N		X	Acid Tuff Lap.
WL 610	14+30 W	20+10 N		X	Acid Tuff Lap.
WL 611	14+25 W	20+00 N		X	Interm. Lava
WL 612	14+20 W	19+70 N		X	Acid Tuff Lap.
WL 613	12+00 W	23+10 N	X		Rhyol. Breccia
WL 614	12+00 W	23+12 N	X		Quartz vein
WL 615	16+00 W	22+00 N		X	Acid Tuff
WL 616	16+60 W	20+60 N	X		Rhyol. Breccia
WL 617	16+40 W	19+60 N		X	Acid Tuff
WL 618	20+30 W	2+70 N		X	Interm. Lava
WL 619	28+30 W	7+40 N		X	Rhyol.
WL 620	29+30 W	8+00 N		X	Interm. Lava
WL 621	0+05 W	37+20 N	X		Interm. Lava
WL 622	0+70 W	39+50 N	X		Interm. Lava
WL 623	0+40 E	39+80 N	X		Interm. Lava
WL 624	0+50 W	42+70 N	X		Pill. Andesite
WL 625	0+10 E	45+80 N	X		Interm. Lava

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 626	0+20 W	45+60 N	X		Gabbro
WL 627	0+60 W	44+70 N		X	Gabbro
WL 628	0+60 W	45+00 N	X		Quartz vein
WL 629	0+30 W	45+40 N		X	Acid Tuff
WL 630	0+10 W	46+80 N		X	Acid Tuff
WL 631	4+30 W	37+50 N		X	Interm. Lava
WL 632	4+00 W	38+80 N	X		Interm. Lava
WL 633	3+25 W	38+80 N	X		Quartz vein
WL 634	4+90 W	41+00 N	X		Gabbro
WL 635	4+00 W	42+00 N	X		Interm. Lava
WL 636	2+90 W	45+10 N		X	Interm. Lava
WL 637	5+00 W	45+80 N		X	Interm. Lava Breccia
WL 638	3+00 W	48+00 N		X	Interm. Lava
WL 639	8+10 W	47+50 N		X	Interm. Lava
WL 640	8+70 W	46+60 N		X	Interm. Lava
WL 641	6+70 W	46+00 N		X	Gneiss
WL 642	8+00 W	43+60 N		X	Interm. Lava
WL 643	8+00 W	42+80 N		X	Interm. Lava
WL 644	8+20 W	37+90 N	X		Interm. Lava
WL 645	8+30 W	37+50 N	X		Quartz vein
WL 646	8+65 W	36+70 N		X	Interm. Lava
WL 647	9+90 W	36+20 N	X		Quartz Vein
WL 648	10+10 W	36+20 N		X	Interm. Lava
WL 649	0+00	26+00 N		X	Interm. Lava
WL 650	1+00 W	25+90 N		X	Interm. Lava

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 651	0+40 W	25+30 N		X	Interm. Lava
WL 652	0+30 W	23+30 N		X	Interm. Tuff
WL 653	1+20 E	25+00 N		X	Interm. Lava
WL 654	2+00 E	23+50 N	X		Interm. Lava
WL 655	0+25 E	22+70 N	X		Interm. Lava
WL 656	2+00 W	21+40 N		X	Interm. Lava
WL 657	0+10 W	16+00 N		X	Interm. Lava
WL 658	0+40 W	6+90 N		X	Interm. Lava
WL 659	2+90 W	7+70 N		X	Interm. Lava
WL 660	2+30 W	8+90 N	X		Interm. Lava
WL 661	6+00 W	10+60 N	X		Interm. Lava
WL 662	5+00 W	20+50 N	X		Interm. Lava
WL 663	5+65 W	21+10 N	X		Quartz vein
WL 664	4+00 W	21+50 N	X		Interm. Lava
WL 665	4+25 W	25+50 N	X		Interm. Lava
WL 666	9+10 W	20+20 N	X		Interm. Lava
WL 667	7+90 W	20+70 N	X		Interm. Lava
WL 668	8+90 W	22+00 N		X	Rhyol.
WL 669	3+00 W	25+90 N	X		Interm. Lava
WL 670	1+50 E	25+90 N		X	Interm. Lava
WL 671	8+30 E	48+50 N		X	Gabbro
WL 672	8+40 E	52+00 N		X	Interm. Lava
WL 673	7+20 E	53+10 N		X	Interm. Lava
WL 674	4+50 E	49+50 N	X		Interm. Lava
WL 675	4+00 E	52+10 N		X	Interm. Lava

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 676	4+00 E	47+90 N		X	Interm. Lava
WL 677	4+10 E	40+00 N	X		Interm. Lava
WL 678	11+20 W	1+70 N		X	Interm. Lava
WL 679	9+00 W	2+20 N		X	Interm. Lava
WL 680	3+30 W	5+50 N		X	Interm. Lava
WL 681	1+50 W	6+40 N		X	Interm. Lava
WL 682	1+20 E	6+90 N		X	Interm. Lava
WL 683	1+60 E	12+30 N		X	Gabbro
WL 684	8+60 E	20+20 N		X	Interm. Lava
WL 685	10+50 E	12+60 N		X	Interm. Lava
WL 686	26+20 E	4+30 N		X	Rhyol.
WL 687	19+50 E	1+60 N		X	Rhyol.
WL 688	17+20 E	0+00	X		Gabbro
WL 689	0+00	0+00	X		Interm. Lava
WL 690	6+66W	2+50 S	X		Interm. Lava
WL 691	12+00 W	3+20 S	X		Interm. Lava
WL 692	17+52 E	54+00 N		X	Interm. Lava
WL 693	15+62 E	54+00 N	X		Interm. Lava
WL 694	14+90 E	53+52 N	X		Interm. Tuff
WL 695	11+82 E	51+22 N	X		Interm. Tuff
WL 696	11+73 E	51+30 N		X	Interm. Lava
WL 697	12+70 E	52+41 N	X		Interm. Lava
WL 698	18+00 W	4+60 N		X	Interm. Lava
WL 699	26+60 W	9+50 N		X	Acid Tuff
WL 700	28+40 W	8+70 N	X		Interm. LAva

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 701	24+00 W	10+00 N	X		Interm. Lava
WL 702	28+00 E	7+80 N	X		Dacite
WL 703	15+80 W	26+40 S		X	Sodagranophyre
WL 704	16+00 W	24+00 S		X	Sodagranophyre
WL 705	16+00 W	20+20 S		X	Sodagranophyre
WL 706	15+40 W	18+50 S	X		Sodagranophyre
WL 707	16+00 W	14+60 S		X	Sodagranophyre
WL 708	11+40 W	12+40 S		X	Sodagranophyre
WL 709	11+60 W	15+70 S	X		Sodagranophyre
WL 710	11+80 W	16+70 S		X	Sodagranophyre
WL 711	12+00 W	21+00 S		X	Sodagranophyre
WL 712	12+00 W	23+10 S		X	Sodagranophyre
WL 713	12+50 W	25+80 S		X	Sodagranophyre
WL 714	8+00 W	25+60 S		X	Sodagranophyre
WL 715	8+20 W	24+40 S		X	Sodagranophyre
WL 716	8+15 W	20+60 S	X		Sodagranophyre
WL 717	8+00 W	18+00 S		X	Sodagranophyre
WL 718	8+50 W	13+35 S		X	Sodagranophyre
WL 719	7+90 W	11+90 S	X		Sodagranophyre
WL 720	8+00 W	9+10 S		X	Gabbro or (And.?)
WL 721	4+70 W	3+00 S	X		Interm. Tuff
WL 722	4+00 W	13+50 S		X	Sodagranophyre
WL 723	2+90 W	18+40 S		X	Sodagranophyre
WL 724	3+50 W	20+45 S	X		Sodagranophyre
WL 725	3+50 W	24+00 S	X		Sodagranophyre

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 726	3+30 E	25+30 S		X	Sodagranophyre
WL 727	2+00 E	1+80 S	X		Gab. Anorthosite
WL 728	1+30 E	8+50 S		X	Gab. Anorthosite
WL 729	0+60 W	10+05 S		X	Andesitique Flow
WL 730	0+50 W	13+10 S		X	Sodagranophyre
WL 731	3+80 W	11+90 S		X	Sodagranophyre
WL 732	3+40 W	7+60 S		X	Gab. Anorthosite
WL 733	7+30 E	24+50 S		X	Sodagranophyre
WL 734	8+30 E	20+80 S		X	Sodagranophyre
WL 735	8+60 E	16+80 S		X	Sodagranophyre
WL 736	8+30 E	13+00 S	X		Sodagranophyre
WL 737	8+00 E	11+40 S		X	sodagranophyre
WL 738	7+80 E	7+10 S	X		Gab. Anorthosite
WL 739	11+80 E	12+00 S		X	Sodagranophyre
WL 740	12+00 E	13+10 S		X	Sodagranophyre
WL 741	11+70 E	15+05 S		X	Sodagranophyre
WL 742	12+00 E	18+60 S	X		Sodagranophyre
WL 743	12+40 E	21+00 S		X	Sodagranophyre
WL 744	12+30 E	22+50 S	X		Sodagranophyre
WL 745	15+70 E	22+50 S		X	Sodagranophyre
WL 746	16+20 E	18+30 S	X		Sodagranophyre
WL 747	17+80 E	16+00 S	X		Sodagranophyre
WL 748	19+90 E	11+50 S	X		Sodagranophyre
WL 749	19+60 E	10+30 S		X	Sodagranophyre
WL 750	20+00 E	7+70 S		X	Sodagranophyre

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 751	15+85 E	8+80 S	X		Sodagranophyre
WL 752	16+25 E	6+50 S	X		Sodagranophyre
WL 753	13+90 E	0+10 S		X	Andesite
WL 754	24+00 E	4+80 S		X	Sodagranophyre
WL 755	28+60 E	7+10 S		X	Sodagranophyre
WL 756	28+10 E	10+10 S	X		Sodagranophyre
WL 757	28+50 E	15+40 S		X	Sodagranophyre
WL 758	27+60 E	17+70 S		X	Sodagranophyre
WL 759	27+00 E	18+00 S	X		Quartz vein (Trench)
WL 760	48+40 E	35+40 N		X	Andesite
WL 761	48+40 E	33+10 N		X	Andesite
WL 762	48+40 E	31+60 N		X	Andesite
WL 763	52+00 E	30+70 N		X	Andesite
WL 764	51+80 E	34+20 N		X	Andesite
WL 765	51+40 E	35+20 N		X	Andesite
WL 766	56+00 E	34+50 N		X	Andesite
WL 767	56+30 E	32+60 N		X	Andesite
WL 768	55+80 E	31+00 N		X	Andesite
WL 769	55+70 E	52+35 N		X	Diorite
WL 770	57+50 E	54+00 N		X	Diorite
WL 771	58+40 E	53+70 N	X		Andesite
WL 772	42+10 E	48+30 N		X	Acid tuff lap.
WL 773	42+50 E	49+35 N		X	Acid tuff lap.
WL 774	44+30 E	53+00 N		X	Andesite
WL 775	43+45 E	53+80 N		X	Andesite

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE

PROPRIÉTÉ : WILLIAMS LAKE

Numéro	Longitude	Latitude	Minéralisation Oui	Minéralisation Non	Type de Roche
WL 776	39+90 E	51+50 N		X	Andesite
WL 777	80+00 E	8+60 N		X	Sodagranophyre
WL 778	59+20 E	18+80 N		X	Andesite
WL 779	60+50 E	33+80 N		X	Andesite (Pill.)
WL 780	60+50 E	31+50 N	X		Andesite (Mass.)
WL 781	64+70 E	31+20 N	X		Andesite (Pill.)
WL 782	66+10 E	31+70 N		X	Andesite (Pill.)
WL 783	64+50 E	45+00 N	X		Andesite (Mass.)
WL 784	64+40 E	49+20 N	X		Rhyol.
WL 785	63+90 E	51+00 N	X		Diorite
WL 786	62+80 E	53+50 N		X	Andesite (Mass.)
WL 787	40+00 E	0+50 S		X	Sodagranophyre
WL 788	41+50 E	0+50 N		X	Sodagranophyre

ANNEXE II

RESULTATS D'ANALYSES

FALCONBRIDGE COPPER LTD. - EXPLORATION
WILLIAMS LAKE ROCK GEOCHEMISTRY

SAMPLE ID.	NA2O..%	K2O...%	FE....%	MG....%	CU..PPM	ZN..PPM
WL 601	2.37	0.39	9.80	1.80	46	193
WL 602	4.04	0.31	6.20	1.56	27	92
WL 603	2.37	0.65	7.96	1.64	97	40
WL 604	1.32	1.54	6.32	3.68	17	190
WL 605	3.94	0.72	7.24	3.12	42	128
WL 606	0.22	2.75	2.04	0.24	33	42
WL 607	4.37	0.34	7.64	2.00	30	135
WL 608	3.29	0.70	2.16	0.10	38	34
WL 609	1.29	2.55	2.56	0.16	28	36
WL 610	3.34	1.88	2.20	0.20	22	32
WL 611	3.34	0.19	9.44	2.32	17	178
WL 612	2.40	1.93	2.44	0.28	20	38
WL 613	0.86	0.67	13.92	1.92	15	257
WL 614	0.11	0.07	2.24	0.06	26	22
WL 615	2.75	2.31	1.52	0.08	28	20
WL 616	1.19	5.16	2.00	0.22	27	28
WL 617	1.62	2.70	1.60	0.16	32	22
WL 618	1.02	0.07	7.32	5.08	22	100
WL 619	3.61	2.36	2.04	0.46	38	33
WL 620	2.83	0.14	7.44	3.00	60	125
WL 621	0.97	0.29	12.48	1.80	58	180
WL 622	3.15	0.12	11.72	1.84	30	183
WL 623	2.21	0.10	11.00	1.88	16	136
WL 624	2.56	0.60	9.84	1.48	42	137
WL 625	2.00	0.92	7.92	0.92	20	185
WL 626	0.43	0.14	17.20	1.24	26	246
WL 627	2.10	0.39	7.94	4.20	16	135
WL 628	0.16	0.02	1.84	0.18	40	18
WL 629	3.83	1.83	3.52	0.12	44	46
WL 630	0.67	2.51	3.04	0.44	18	65
WL 631	0.62	0.19	10.40	1.56	227	540
WL 632	1.67	1.21	11.28	1.76	87	270
WL 633	0.46	0.05	1.36	0.12	137	207
WL 634	3.67	0.14	7.28	2.56	162	148
WL 635	0.67	0.43	6.64	0.76	300	130
WL 636	2.10	2.65	2.80	0.28	52	64
WL 637	0.22	1.45	8.72	0.66	37	157
WL 638	0.20	0.87	8.60	2.04	38	115
WL 639	2.62	1.01	8.20	1.56	40	133
WL 640	0.65	1.25	6.16	0.92	45	94
WL 641	0.12	0.19	9.80	0.96	133	182
WL 642	3.86	0.02	6.80	3.52	47	146
WL 643	1.02	1.78	4.12	0.84	34	74
WL 644	1.91	0.55	7.28	1.04	115	78
WL 645	0.54	0.14	4.20	0.64	46	55
WL 646	4.85	0.05	7.20	2.36	40	136
WL 647	0.22	0.02	1.92	0.06	42	32
WL 648	5.18	0.77	5.08	0.68	50	65
WL 649	2.80	1.54	10.80	2.32	16	120
WL 650	3.67	0.55	8.80	2.20	28	116

FALCONBRIDGE COPPER LTD. - EXPLORATION
WILLIAMS LAKE ROCK GEOCHEMISTRY

SAMPLE ID.	NA2O..%	K2O...%	FE....%	MG....%	CU..PPM	ZN..PPM
WL 651	4.53	0.53	4.72	0.52	38	46
WL 652	2.64	1.78	5.32	1.12	80	67
WL 653	2.05	0.05	8.60	4.76	16	86
WL 654	5.77	0.12	5.68	1.60	26	94
WL 655	4.53	0.24	6.48	3.60	58	88
WL 656	2.80	0.55	7.32	3.12	62	75
WL 657	3.61	0.12	6.60	2.36	105	92
WL 658	5.07	0.02	5.32	2.80	90	100
WL 659	2.10	0.02	5.88	2.56	68	78
WL 660	3.07	0.02	6.40	3.60	93	100
WL 661	2.05	0.17	13.32	3.28	130	212
WL 662	5.55	0.17	6.28	1.20	50	95
WL 663	0.09	0.02	1.08	0.04	35	10
WL 664	5.37	0.58	7.32	3.36	37	78
WL 665	0.66	0.77	10.64	1.32	42	113
WL 666	4.74	0.07	7.60	1.60	56	112
WL 667	7.34	0.02	7.48	1.88	455	120
WL 668	0.78	2.65	2.20	0.18	38	17
WL 669	3.07	0.41	9.72	1.92	80	115
WL 670	1.11	1.40	8.32	1.72	73	87
WL 671	2.48	0.07	8.00	4.92	17	58
WL 672	2.00	0.02	9.00	3.72	117	100
WL 673	0.65	0.80	8.92	1.24	97	80
WL 674	0.46	2.02	7.80	1.36	22	33
WL 675	0.03	0.05	13.72	1.88	27	153
WL 676	0.19	1.16	14.20	1.12	193	150
WL 677	1.89	0.10	10.96	1.88	35	147
WL 678	4.10	0.02	7.12	3.36	10	123
WL 679	3.13	1.30	6.28	3.60	7	100
WL 680	3.13	0.58	6.72	2.24	12	110
WL 681	3.29	1.21	8.52	2.36	108	108
WL 682	1.83	0.53	8.40	3.68	46	120
WL 683	5.77	0.05	5.88	2.00	40	122
WL 684	2.59	0.02	7.52	4.40	38	115
WL 685	2.53	0.87	7.80	4.12	80	137
WL 686	3.61	0.05	1.60	8.40	8	80
WL 687	2.70	1.16	1.16	4.12	10	77
WL 688	2.29	0.10	6.40	2.36	47	250
WL 689	1.56	1.30	9.72	2.76	16	205
WL 690	2.26	0.80	6.48	2.36	68	133
WL 691	0.32	1.21	8.80	4.00	15	445
WL 692	2.67	0.87	7.52	1.60	12	117
WL 693	3.26	0.05	11.08	2.48	153	163
WL 694	5.12	0.05	5.80	1.56	112	170
WL 695	4.72	1.04	5.72	1.88	44	137
WL 696	2.05	0.05	12.40	3.24	197	212
WL 697	0.13	1.11	9.00	1.16	27	135
WL 698	4.53	0.05	7.00	1.80	58	100
WL 699	3.50	0.55	5.48	0.36	28	123
WL 700	2.64	0.10	8.52	3.04	27	127

FALCONBRIDGE COPPER LTD. - EXPLORATION
WILLIAMS LAKE ROCK GEOCHEMISTRY

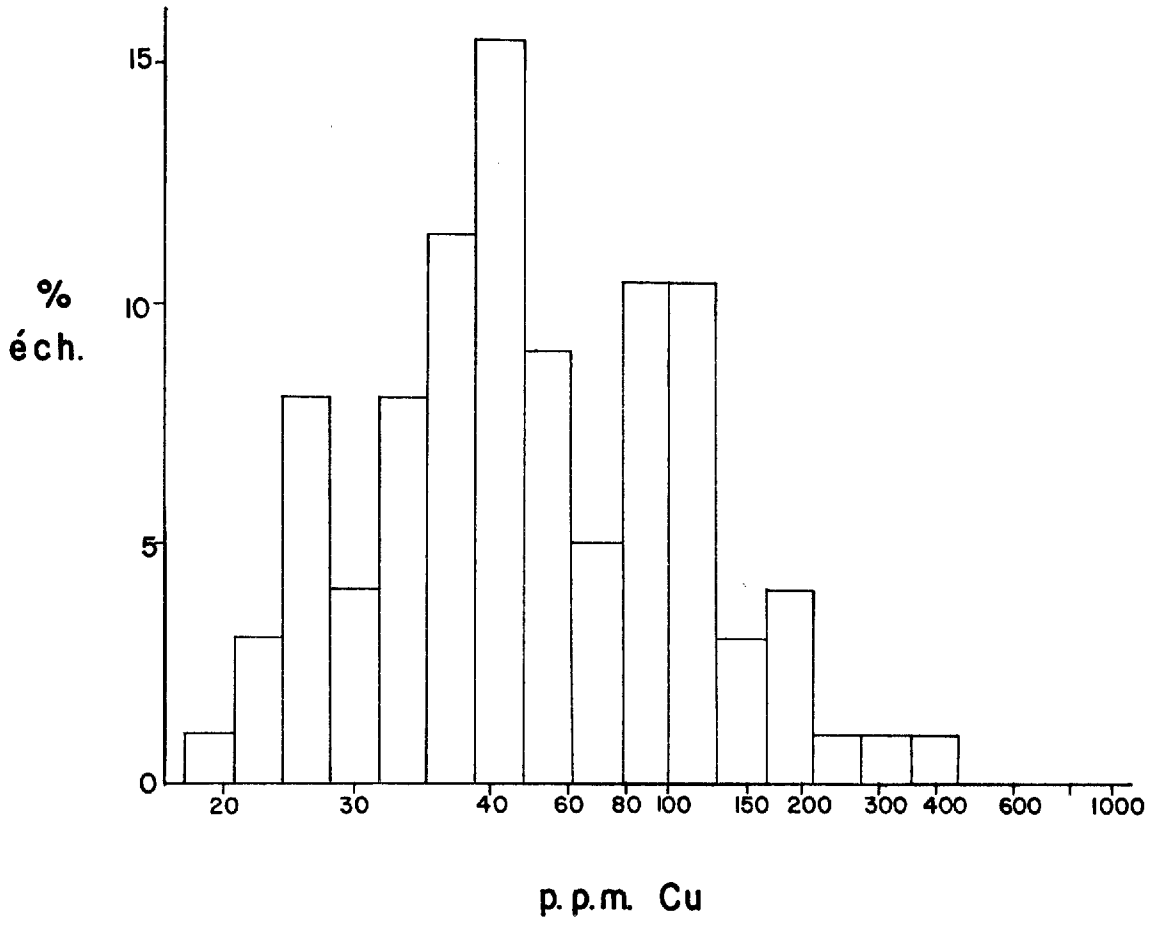
SAMPLE ID.	NA2O..%	K2O...%	FE....%	MG....%	CU..PPM	ZN..PPM
WL 701	4.79	0.06	6.92	1.84	139	257
WL 702	2.48	0.36	8.40	3.64	525	3780
WL 703					62	190
WL 704					70	164
WL 705					48	126
WL 706					134	150
WL 707					36	248
WL 708					52	151
WL 709					150	117
WL 710					33	89
WL 711					81	124
WL 712					30	104
WL 713					74	70
WL 714					23	365
WL 715					25	120
WL 716					50	47
WL 717					32	102
WL 718					147	92
WL 719					117	235
WL 720	5.76	0.73	4.70	3.72	38	70
WL 721	0.35	0.43	13.28	2.72	34	440
WL 722					55	88
WL 723					32	170
WL 724					48	59
WL 725					75	122
WL 726					23	18
WL 727	1.83	1.59	7.84	2.12	41	275
WL 728	2.31	0.02	8.00	3.52	75	133
WL 729	0.99	0.01	11.04	4.72	31	360
WL 730					32	93
WL 731					23	103
WL 732	0.75	4.24	10.08	3.68	33	485
WL 733					23	25
WL 734					22	118
WL 735					25	63
WL 736					57	40
WL 737					77	51
WL 738	0.75	0.02	3.68	10.20	316	89
WL 739					101	70
WL 740					34	26
WL 741					29	39
WL 742					52	83
WL 743					32	79
WL 744					21	31
WL 745					25	18
WL 746					35	89
WL 747					87	63
WL 748					33	58
WL 749					46	21
WL 750					126	102

FALCONBRIDGE COPPER LTD. - EXPLORATION
WILLIAMS LAKE ROCK GEOCHEMISTRY

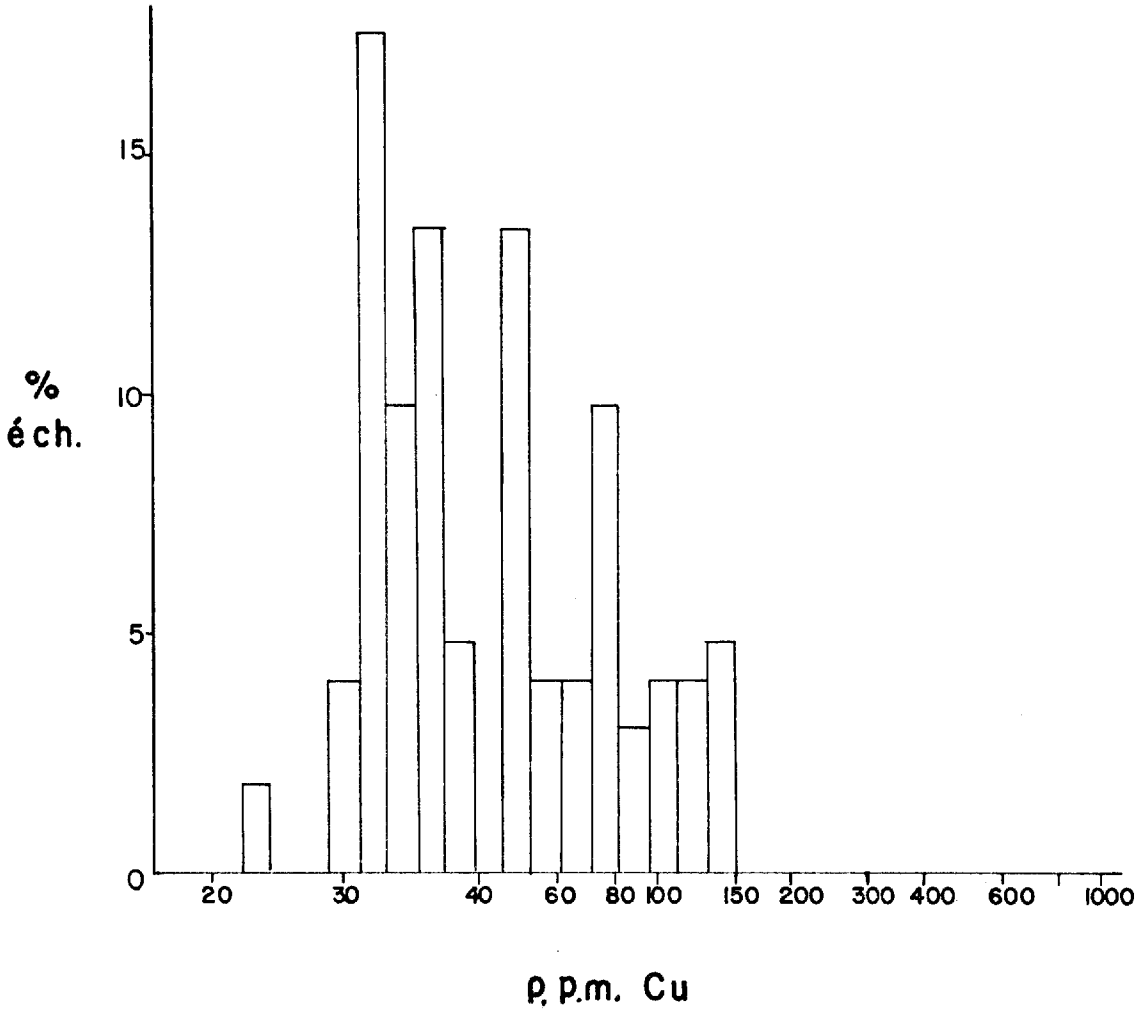
SAMPLE ID.	NA2O..%	K2O...%	FE....%	MG....%	CU..PPM	ZN..PPM
WL 751					49	76
WL 752					25	190
WL 753	4.74	0.09	4.68	6.00	28	72
WL 754					29	65
WL 755					74	57
WL 756					28	44
WL 757					19	33
WL 758					13	98
WL 759	0.24	0.75	16.60	0.12	2930	53
WL 760	4.85	0.71	6.88	1.80	64	93
WL 761	2.15	0.16	11.12	2.20	37	145
WL 762	1.72	0.53	8.24	1.48	41	120
WL 763	3.28	1.80	5.84	1.00	126	68
WL 764	4.42	0.78	7.08	1.60	34	92
WL 765	2.31	0.06	9.56	4.32	12	145
WL 766	5.76	0.03	8.08	2.72	53	79
WL 767	1.94	0.01	10.28	2.12	16	177
WL 768	1.91	0.08	10.72	4.08	114	81
WL 769	3.88	0.25	8.84	4.12	82	78
WL 770	2.37	0.28	8.76	4.44	109	70
WL 771	3.07	0.25	8.60	4.60	88	98
WL 772	4.47	0.64	2.64	0.40	34	37
WL 773	1.37	2.57	4.40	0.24	20	48
WL 774	2.74	0.14	2.40	4.20	121	113
WL 775	2.48	0.15	8.40	4.08	91	84
WL 776	7.00	0.73	5.20	1.40	213	230
WL 777					93	186
WL 778	3.12	0.49	8.08	3.32	47	155
WL 779	2.83	0.09	8.08	4.08	213	187
WL 780	2.80	0.36	11.40	2.20	148	171
WL 781	2.69	0.40	13.20	2.16	29	153
WL 782	1.94	0.10	17.80	2.32	21	202
WL 783	6.25	0.04	6.60	2.32	31	78
WL 784	1.07	2.48	3.16	0.24	24	51
WL 785	3.99	0.38	7.88	3.40	76	85
WL 786	3.77	0.73	7.92	4.76	105	92
WL 787					25	102
WL 788					28	79

ANNEXE III

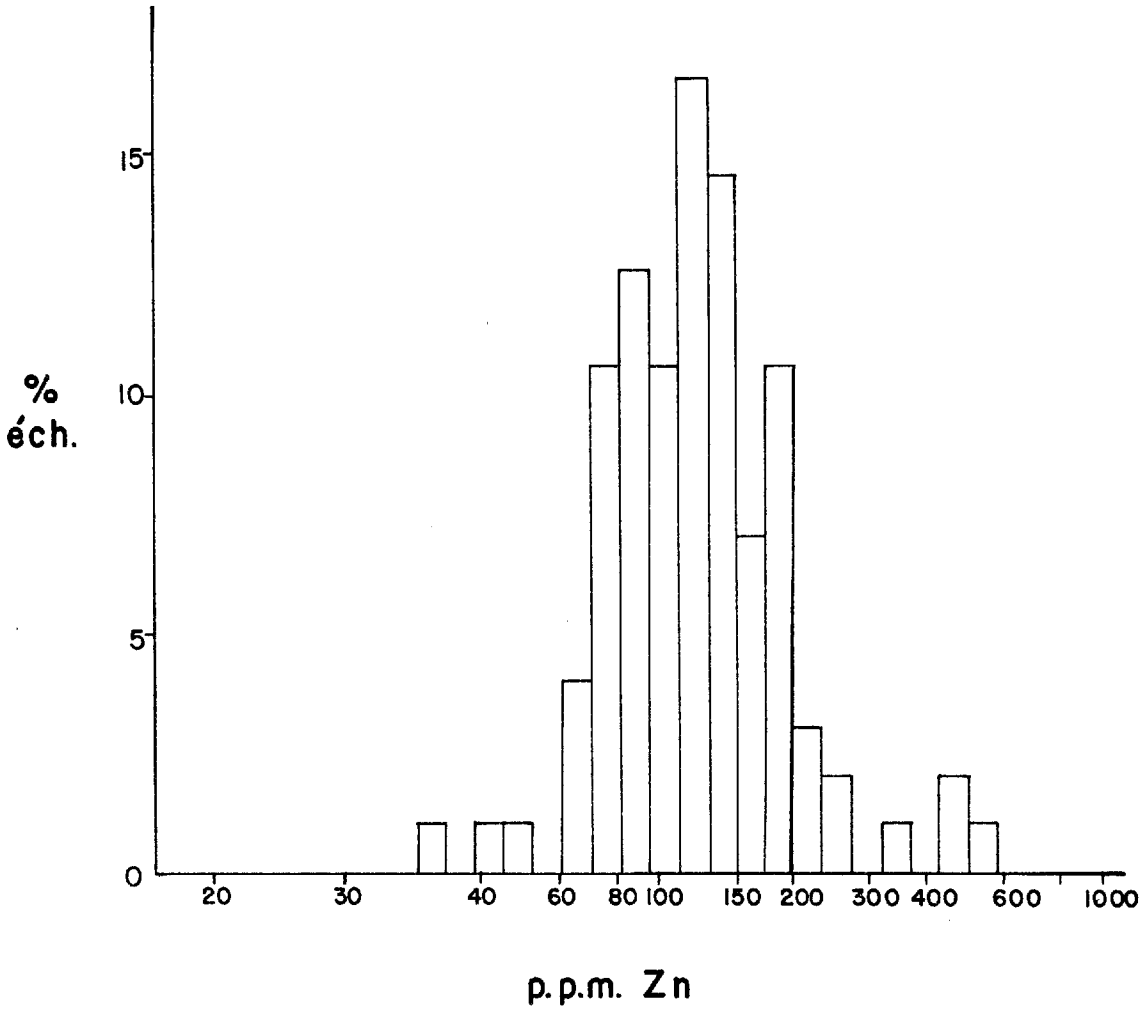
HISTOGRAMMES DES RESULTATS



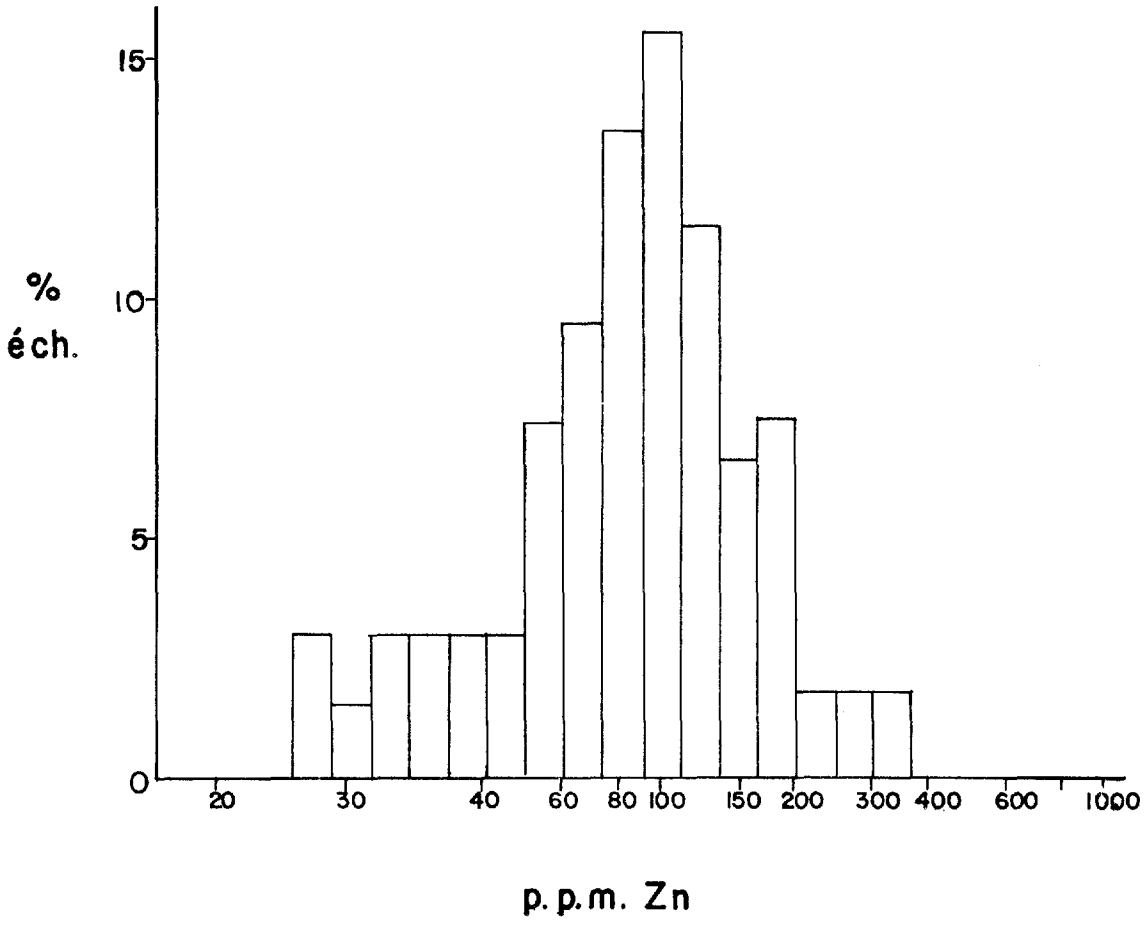
Andésites et tuffs andésitiques (95 éch.)



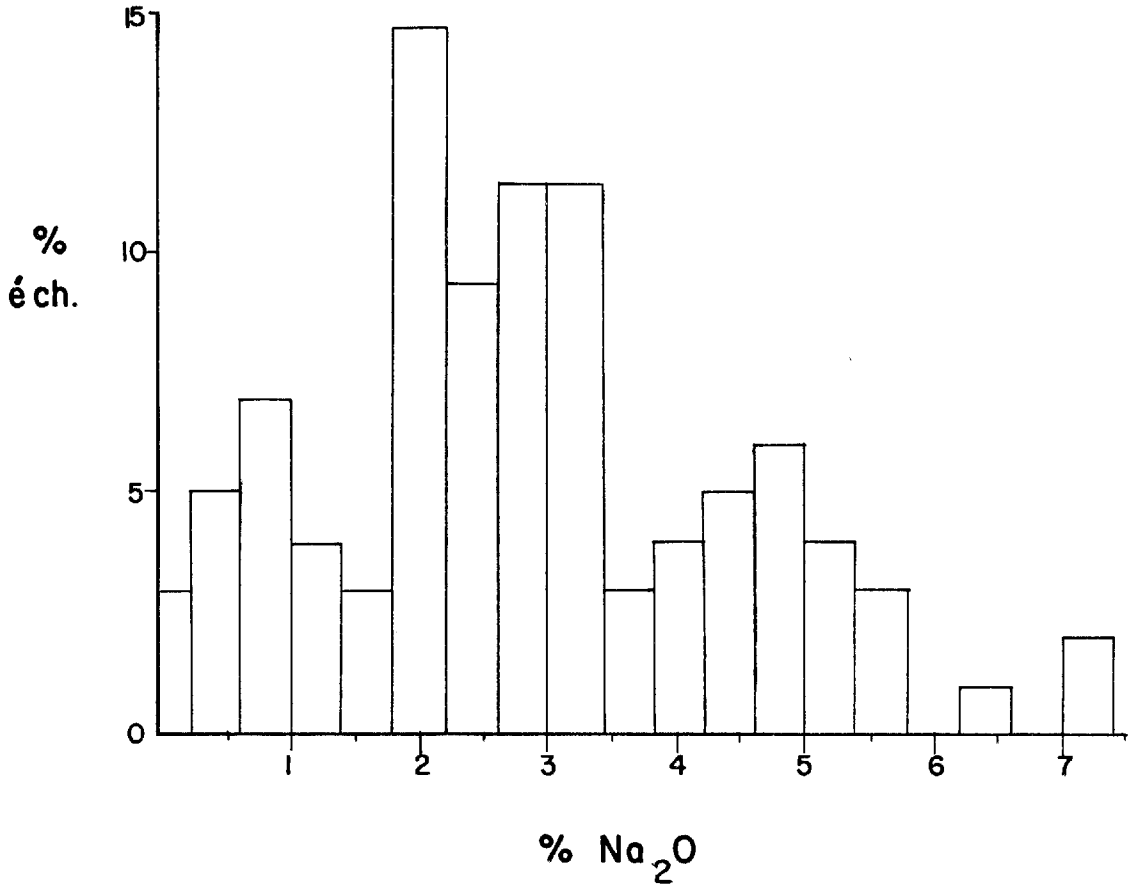
Granophyre Sodique (51 éch.)



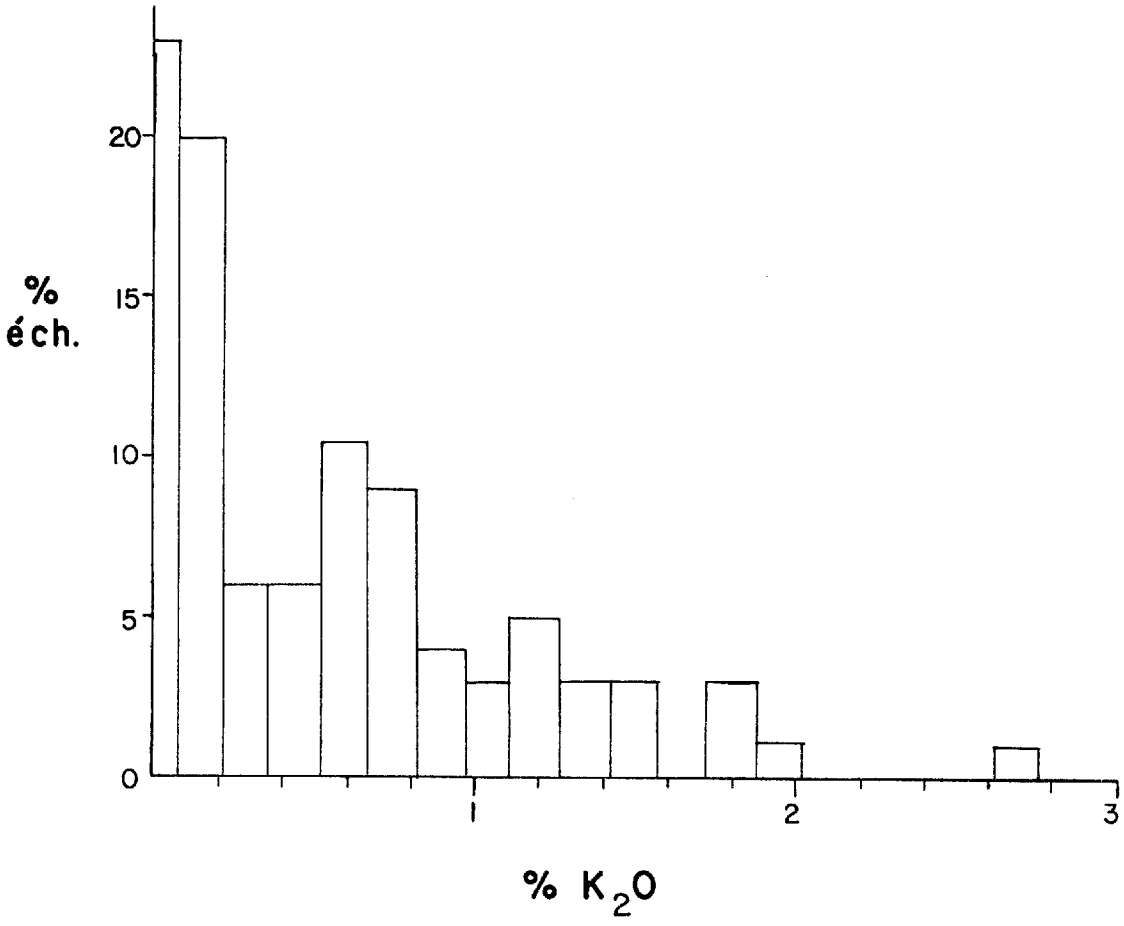
Andésites et tuffs andésitiques (95 éch.)



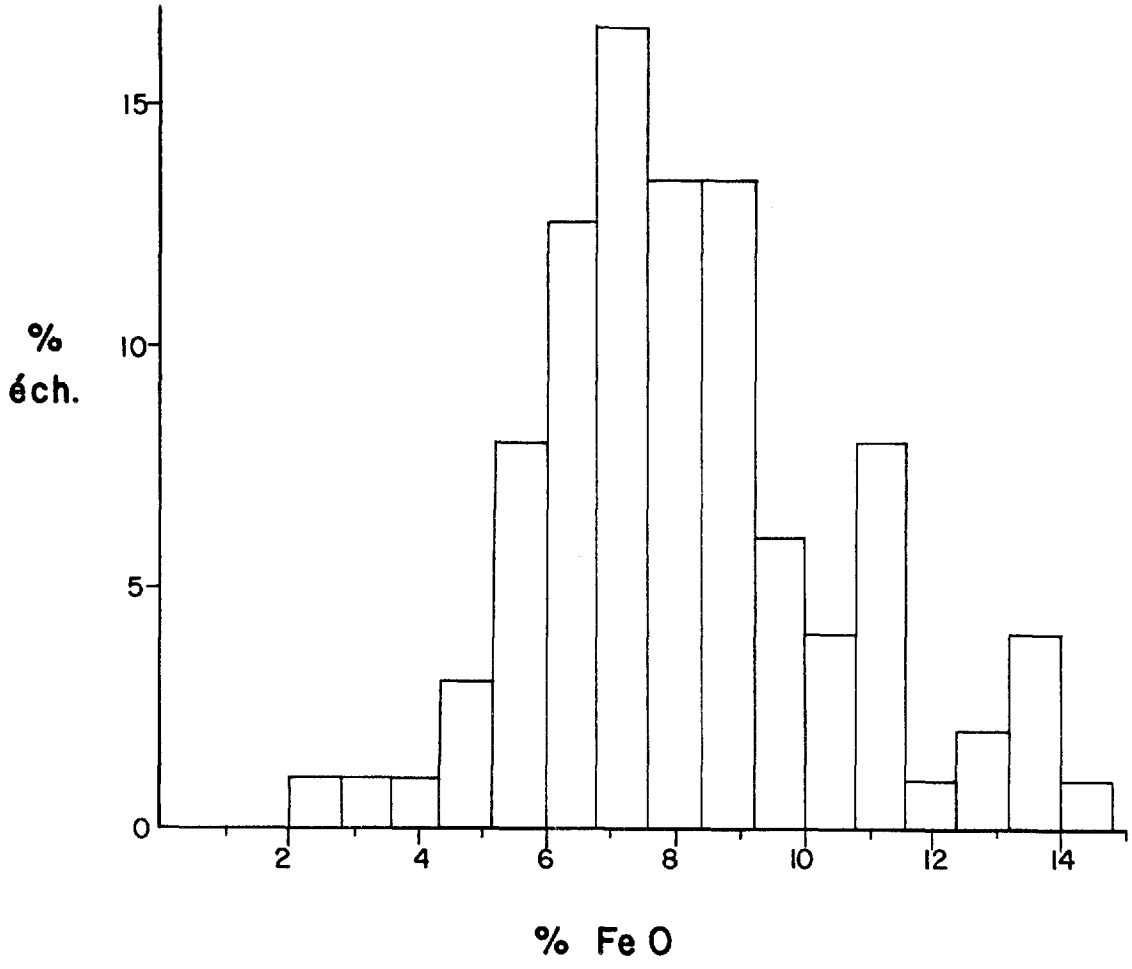
Granophyre Sodique (51 éch.)



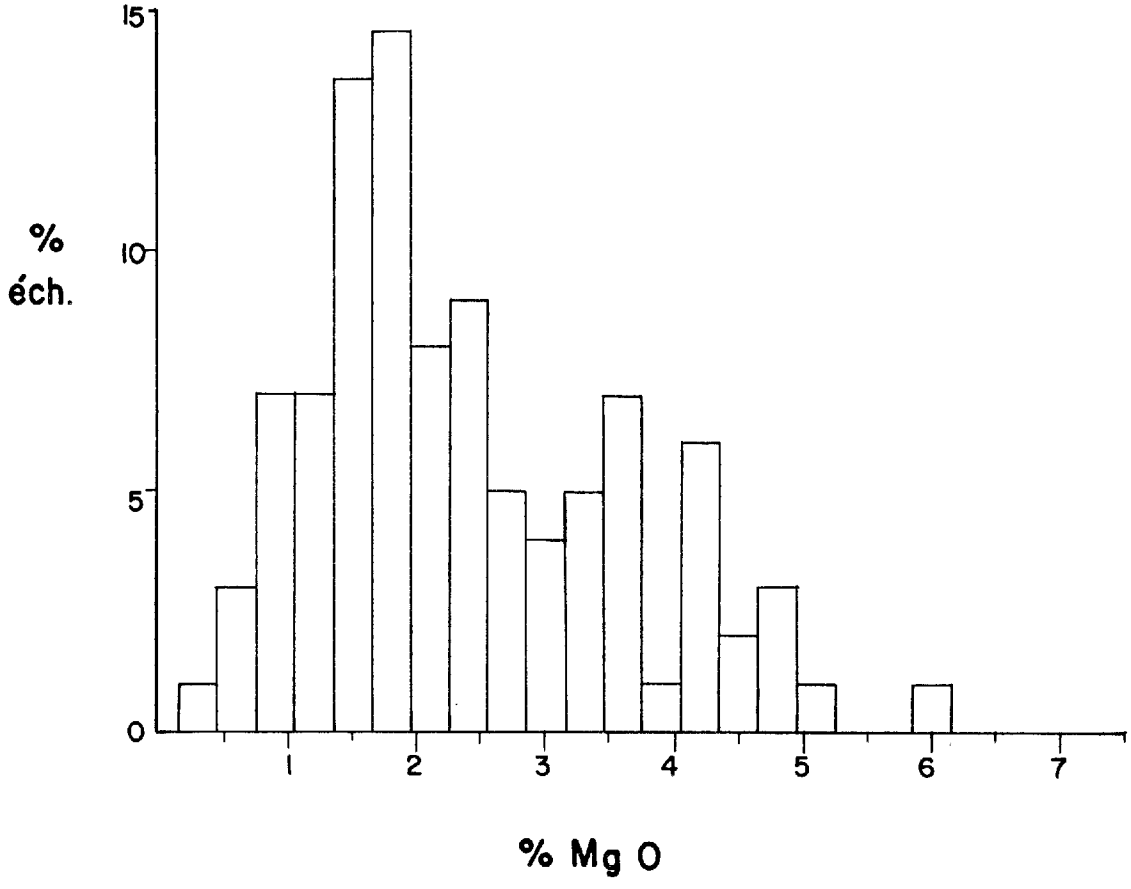
Andésites et tuffs andésitiques (95 éch.)



Andésites et tuffs andésitiques (95 éch.)



Andésites et tuffs andésitiques (95 éch.)



Andésites et tuffs andésitiques (95 éch.)

DECLARATION DE QUALIFICATION

Je soussigné, demeurant au 9 Rond point, Chapais, P.Q. déclare par la présente que:

1) Je suis gradué de l'université du Québec à Chicoutimi (1972) avec le diplôme de B. Sc. (Génie Géologique) et de l'Université Queen's, Kingston, Ontario (1977) avec le diplôme de Ph. D.

2) Je suis membre en règle de l'Association Géologique du Canada.

3) Je suis l'auteur du rapport intitulé "RAPPORT GEOLOGIQUE ET GEOCHIMIQUE SUR LA PROPRIETE "LAC WILLIAMS", CANTON SCOTT, PROVINCE DE QUEBEC".

4) J'ai personnellement dirigé et supervisé les travaux de terrain qui ont servi de base à ce rapport.

Gérald Riverin

Chapais, 20 Avril 1979

Gérald Riverin, Ph. D.
Géologue à l'Exploration
Falconbridge Copper Limited-Exploration