

## Note sur les gisements métallifères du Niari

PAR

MAURICE-F. BERTRAND

---

MM. Delhaye et Sluys ont présenté à la *Société Géologique de Belgique*, en juin et juillet 1922, un mémoire sur la tectonique de la région minéralisée du Niari.

J'ai présenté, au mois d'août de la même année, au Congrès International de Géologie, un mémoire où j'ai comparé les gisements cuprifères du Niari à ceux du Katanga.

Aucun de ces mémoires n'a paru. M. Sluys n'a eu connaissance du mien que par le résumé très succinct qui a paru dans le compte-rendu du Congrès International et je dois à l'obligeance de M. Fourmarier la communication — il y a un mois environ — du mémoire à l'impression de MM. Delhaye et Sluys.

Je n'ai pas eu, comme ces prospecteurs, l'occasion de parcourir dans tous les sens la région qui s'étend entre le plateau des Bataké et l'Angola Portugais, mais il m'a été donné, depuis deux ans, de suivre d'aussi près que possible les travaux de Mindouli et des autres permis appartenant à la Compagnie Minière du Congo français.

Les travaux entrepris depuis quinze ans, les sondages effectués dans les différentes mines et les renseignements que j'ai recueillis dans d'autres mines moins travaillées m'ont permis d'établir d'une façon très nette ma conviction au sujet de la géogénie de cette région.

Ainsi que MM. Delhaye et Sluys l'ont constaté, la partie la plus intéressante de la région est le contact entre les calcaires de la formation schisto-calcaire que certains ont voulu rapporter au dévonien, et les schistes gréseux qui les surmontent et qui appartiennent à une formation beaucoup plus récente assimilée au Karoo.

Les discussions sur l'âge probable de ces terrains sont byzantines tant que des fossiles caractéristiques n'y auront pas été

trouvés ; j'ai échoué, comme la plupart de mes collègues, dans cette recherche tant au Niari qu'au Katanga.

Le contact des calcaires et des grès contient d'une façon sporadique un conglomérat spécial que MM. Delhaye et Sluys ont appelé « Brèche du Niari et du Bangu ». Cette brèche, dont j'ai présenté des échantillons à la *Société Géologique*, est constituée par des calcaires siliceux plus ou moins roulés réunis par un ciment calcaire ; elle est indemne de minéralisation.

Ce conglomérat est pour moi un indice certain qu'un laps de temps assez long s'est écoulé entre la fin du dépôt des calcaires et le commencement du dépôt des schistes gréseux. Ce conglomérat prouve, en effet, une émergence des calcaires après leur métamorphisation, destruction de ces calcaires et formation de conglomérat au moment où les calcaires commençaient à s'immerger de nouveau pour recevoir par la suite, en mer plus profonde, les dépôts de schistes gréseux qui les recouvrent. Il est tout naturel que ce conglomérat soit sporadique puisqu'il constitue des formations littorales.

MM. Delhaye et Sluys prétendent qu'il n'existe pas de filon-couche au Niari. Je suis de l'opinion diamétralement opposée et cette opinion est appuyée sur l'étude approfondie des mines de Mindouli, Renéville, Tchicoumba, M'Passa et Pimbi.

Le minerai se trouve au contact des calcaires et des grès sous forme de poches plus ou moins irrégulières. On ne trouve de cuivre dans les grès qu'au contact immédiat du minerai sans que jamais, dans les parties supérieures, on ne puisse déceler le moindre placage de malachite ou de diopside.

En ce qui concerne les calcaires, ils sont parfois parcourus d'un stockwerk de veinules de chalcosine mais toujours dans le voisinage immédiat du gisement et ces stockwerken se relient au gisement principal par des ramifications très nettes, leur allure étant parallèle à celle du filon-couche.

Ce filon-couche a été formé originellement par la circulation au contact calcaire-schiste, d'eaux tenant en dissolution, grâce à l'acide silicique qu'elles contenaient, un sulfure double de cuivre et d'argent. Celui-ci s'est déplacé, — grâce à des modifications de température et de pression — dans des cavités préexistantes. Dans certains cas, il s'est moléculairement substitué au calcaire et il a formé des nodules allongés intercalés entre les bancs de

calcaires immédiatement voisins du contact. Ces nodules sont réunis par des veinules ténues de chalcosine qui ont imprégné les fractures du calcaire, mais non la masse proprement dite de celui-ci.

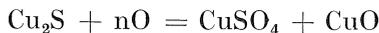
L'origine de ces eaux chargées de sulfure de cuivre reste évidemment douteuse. Il est probable qu'au Niari, contrairement à ce qui s'est passé dans la majorité des cas au Katanga, ces eaux proviennent de filons transversaux ayant une relation plus ou moins directe avec le massif éruptif du Mayombe ou avec une laccolithe inconnue à l'heure actuelle.

Il ne semble pas que ce minerai puisse provenir d'un enrichissement de cuivre épars dans les grès sus-jacents car on ne trouve pas la moindre trace de cuivre dans ceux-ci et leur formation en mer peu profonde me semble exclure la possibilité de formations minéralisées importantes sous forme de sulfures.

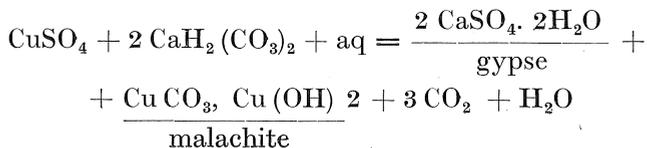
Le gisement initial de chalcosine est profondément altéré ; on ne retrouve celle-ci qu'au contact du toit ou en amas corrodés de toutes grandeurs à l'intérieur d'une terre noire qui est absolument analogue au « black ore » du Katanga. Cette terre noire, dont la teneur en cuivre varie entre 2 et 10 % est constituée par un mélange d'oxyde de cuivre, d'oxyde de manganèse, de calcaires magnésiens, de silice se présentant presque toujours en cristaux bipyramidés et d'une proportion variable d'argile.

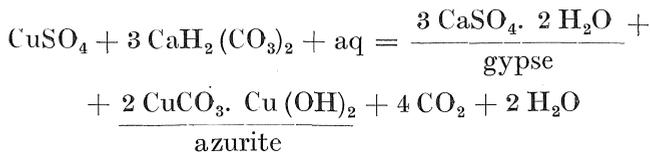
Je renvoie à mon mémoire au Congrès International de Géologie pour les détails et les analyses de cette terre noire qui, au Niari, contient une proportion variable de manganèse et un peu d'argent ; le soufre n'y existe qu'en proportion infime.

L'origine de cette terre doit être recherchée dans l'action du sulfure de cuivre sur les calcaires en présence de l'oxygène de l'air contenu dans les eaux météoriques. Le sulfure cuivreux s'oxydant a donné du sulfate de cuivre et de l'oxyde de cuivre :



Le premier réagissant sur le bicarbonate de chaux a donné naissance à de la malachite ou à de l'azurite et du gypse :





J'ai présenté à la *Société Géologique* un échantillon de gypse recueilli à Tchicoumba qui démontre à l'évidence cette réaction qui donne lieu également à la production d'acide carbonique. Les travaux de Mindoudi ont donné lieu, à différentes reprises, à des dégagements d'acide carbonique principalement quand les travaux recoupaient une poche vierge.

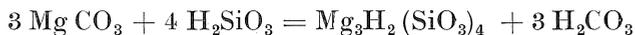
L'acide silicique s'est combiné à l'oxyde de cuivre et a donné lieu à la formation de diophtase, de chrysocolle et de planchéite.

La diophtase qui était généralement extrêmement rare a été trouvée en quantités abondantes au Niari et surtout dans les mines de Renéville. J'ai montré à la *Société Géologique* des échantillons qui montrent la résistance énorme de la diophtase à l'action corrodante des eaux, résistance égale à celle du quartz.

D'autre part, d'autres échantillons présentés ont montré, tantôt la transformation de diophtase en azurite, tantôt la transformation en planchéite.

Des cristaux de diophtase recueillis à Renéville montrent des faces probablement nouvelles.

Les formations de tale constatées au Katanga se retrouvent, bien que sur une échelle beaucoup plus faible au Niari. La formation de ces tales s'explique par la réaction de l'acide silicique sur le carbonate de magnésie des dolomies qui constituent le plan supérieur de la couche calcaire, mur du gisement :



La relation entre les dolomies et les gisements cuprifères reste évidente au Niari comme au Katanga et les seules ramifications légères de cuivre que l'on peut trouver dans les calcaires sont complètement limitées à ces dolomies. Sous celles-ci, nous trouvons des calcaires très purs à odeur fétide et contenant des traces de matières carbonées toujours exempts de minerais.

Les terres noires constituent la partie la plus importante du gisement du Niari au point de vue tonnage et l'on y retrouve,

comme au Katanga les résidus des roches minéralisées qui ont été transformées par les actions météoriques. Ces actions se continuent à l'heure actuelle et l'on peut noter une évolution très nette entre les différents gisements suivant l'épaisseur des grès qui les recouvrent. Tandis que Mindouli reste suffisamment protégé par une épaisseur de grès qui va en augmentant vers le Sud et que l'on y trouve la chalcosine de plus en plus abondante à mesure que l'on gagne en profondeur, certains des chantiers de Renéville par exemple ne présentent plus que de la diopside et des terres noires où les teneurs en cuivre sont faibles là où l'épaisseur des grès est peu importante ou nulle.

Le dernier stade d'évolution de ces gisements est constitué par les terres rouges que MM. Delhay et Sluys ont signalées surtout dans l'Ouest de la région et que j'ai retrouvées dans certains chantiers de Tchicoumba. Il ne reste plus dans ces terres, résidus de dissolution des calcaires qu'une argile rougeâtre d'où le cuivre a complètement disparu.

---

