

**Occurrence de chromite  
dans le massif ultrabasique de la Lutshatsha (Kasai),**

par R. LEGRAND, A. LOHEST et P. RAUCQ.

**ABSTRACT.** — *On the Lutshatsha river, district of the Miao, Province of Kasai (South Congo), outcrops of ultrabasic rocks have been found along an important escarpment. The outcrops seem to be a dyke, over 16 km long and less than 2 km wide, cutting through the granitic basement.*

*This intrusion mainly comprises enstatitic pyroxenolite which is, in its eastern portion, surrounded by antigoritic serpentine.*

*As usual in such rocks, some chromite is present.*

Un massif ultrabasique est situé au Sud du 6<sup>e</sup> parallèle Sud et à l'Est du 22<sup>e</sup> méridien Est, dans la partie nord-ouest du degré carré de Dibaya, en travers de la rivière Lutshatsha, gros affluent gauche de la Muyau (transposé à l'euro péenne en Miao), elle-même affluent gauche de la Lulua.

Ce massif fut découvert en 1953 par R. LEGRAND et A. LOHEST à l'occasion du levé géologique de la feuille de Dibaya par le Service géologique. Son étude détaillée vient d'être achevée par P. RAUCQ au cours des travaux de la mission de recherches entreprise par la Forminère pour le compte de la Société Minière du Bécéka.

La situation géologique régionale est simple. Les rivières entament un socle granitique enfoui sous les formations mésozoïques subhorizontales, à paralléliser provisoirement avec le terme M 4 de la succession établie par L. CAHEN (1954) dans la région de Bakwanga. Le socle est constitué par des migmatites granitiques et granodioritiques calco-alcalines, qui ont subi de nombreuses vicissitudes au cours des ères géologiques. Le zonage de ces roches, dirigé globalement d'Ouest en Est, est très accusé; il y correspond des lignes structurales perceptibles sur les photographies aériennes. L'extension géographique de ces migmatites est illustrée par la carte géologique du degré carré de Dibaya établie sous la direction de P. RAUCQ (1953). Les résultats de leur étude pétrographique n'ont pas encore été rendus publics.

Contrastant vigoureusement avec le relief établi sur les formations mésozoïques, un escarpement rocheux s'élève à plusieurs dizaines de mètres au-dessus d'une surface déprimée

s'étalant vers le Nord. Il s'aligne d'Ouest en Est, au Sud-Est de la mission de Bulungu, en amont du confluent de la Lusele et de la Lutshatsha.

Le caractère morphologique de cet escarpement est suffisamment singulier pour justifier à lui seul une mention spéciale. Il est lié à un massif ultrabasique donnant par pédogenèse une

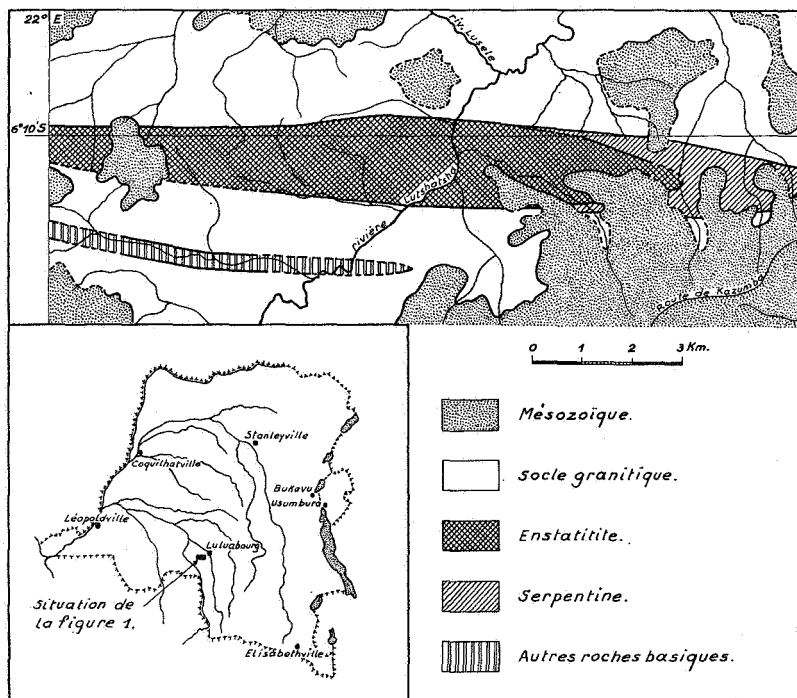


FIG. 1. — Carte de situation.

« terre rouge » ferrugineuse très tenace sur laquelle se développe une savane herbeuse courte, très différente de la savane arbustive développée sur les sables liés aux formations mésozoïques. Le contraste heurté des végétations, ainsi que la présence d'innombrables affleurements, permet de délimiter presque partout l'extension vers le Nord de ce massif ultrabasique au simple examen des photographies aériennes.

Le caractère le plus exceptionnel de la plus grande partie de ce massif, en plus de sa nature ultrabasique, est la singularité, ainsi que l'homogénéité de sa constitution. Tous les escarpements, tous les moutonnements visités ont livré la même roche monominérale, macrogrenue, équigranulaire, de teinte vert olive et de densité élevée (3,2), très compacte. Exceptionnellement, on y rencontre des filonnets, larges de un ou deux décimètres, du même minéral en cristaux de l'ordre de deux à cinq centimètres.

L'étude en section mince, confirmée par les analyses chimiques effectuées dans différents laboratoires, montre que le minéral constituant la roche est de l'enstatite légèrement ferrière, le fer n'atteignant pas cinq pour cent. Cette roche est donc une enstatite. Cette constatation présente un grand intérêt non seulement au point de vue scientifique, mais aussi au point de vue des possibilités économiques, par suite de l'association fréquente de minéralisations de chrome, nickel et platine.

De plus, et ceci accentue l'analogie avec les gisements connus, le massif d'enstatite est frangé dans sa partie orientale par une roche massive, homogène, mauve et verdâtre. Cette roche est constituée d'antigorite, serpentine magnésienne.

Enfin, complétant l'ensemble, deux échantillons récoltés à proximité sont des gabbros noritiques; ils proviendraient de ségrégations localisées qui n'ont pu être délimitées lors de l'étude sur le terrain.

Cette enstatite et sa frange serpentineuse sont intrusives dans les roches granitiques. Leur mise en place paraît tardive par rapport à la migmatisation, à la mylonitisation et aux autres modifications qui ont si profondément marqué le socle cristallin. Cependant, de part et d'autre de l'intrusion, P. RAUCQ a rencontré dans les roches granitiques quelques types renfermant des vestiges plus ou moins abondants de pyroxènes.

Il y a lieu de signaler que ce massif ultrabasique est inclus dans une bande, dirigée d'Ouest en Est, où la mylonitisation semble maximum. Un autre pointement de serpentine a été découvert à l'Est et dans l'axe d'allongement du massif de la Lutshatsha, sur le versant droit de la Lulua. Les massifs de kimberlite de Bakwanga s'ordonnent dans le même alignement. Ces constatations postulent l'existence d'une zone de faiblesse dans le socle cristallin.



FIG. 2. — Sections de chromite en enstatite ( $\times 40$ ).

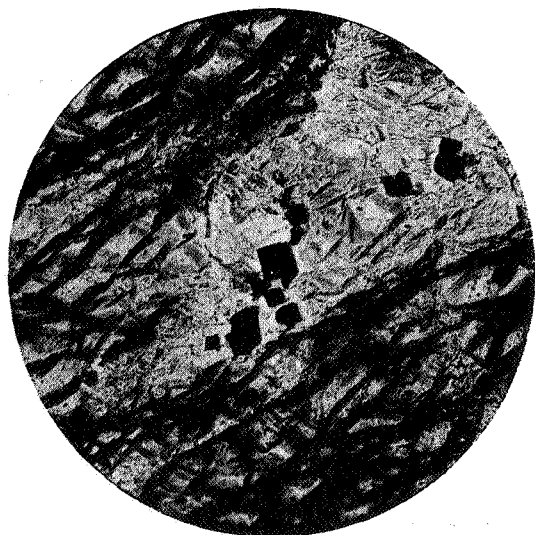


FIG. 3. — Chromite en serpentine maillée.  
Les mailles de la serpentine sont soulignées par de l'hématite ( $\times 40$ ).

A la Lutshatsha, la base conglomératique du Mésozoïque renferme des fragments de serpentine pourrie et de la chromite qui en provient. L'intrusion de la Lutshatsha est donc antérieure à la mise en place des kimberlites de Bakwanga.

Les pannes d'orientation ont permis la récolte de quantités notables d'un spinelle en très petits cristaux libres octaédriques, et la localisation de son abondance dans les alluvions au front septentrional du massif ultrabasique. Les minuscules cristaux, d'un noir brillant, passent au travers du tamis de 45 mesh et même, en partie, du tamis de 100 mesh. La forme habituelle est l'octaèdre  $a^1$  modifié par troncature  $b^1$ .

Les premières analyses ont montré que ce spinelle, peu magnétique, est de la chromite. A côté de 10 % d'impuretés faciles à éliminer (oxydes de fer plus magnétiques et quartz), les concentrés étaient constitués de chromite à 49 % de sesquioxyde de chrome, le terme  $R_2O_3$  comportant en outre 15 % de  $Al_2O_3$ , et à 21 % de  $FeO$ , le terme  $RO$  se complétant par 6 % de  $MgO$ . Malgré leur aspect qualitatif et incomplet, les analyses indiquaient une chromite de composition moléculaire approchée :  $2Cr_2O_3 \cdot Al_2O_3 \cdot 2FeO \cdot MgO$  ou, si l'on préfère, l'association de la chromite théorique dans la proportion de deux pour un avec un spinelle alumino-magnésien. Comme autres éléments utiles des concentrés, il n'y a que des traces spectrales de Ni, Co et Sn.

Bien qu'indicative, cette teneur utile de 49 % en sesquioxyde de chrome est intéressante et permet la comparaison avec les chromites marchandes, dont les teneurs vont de 40 à 55 %. Néanmoins, le rapport Cr/Fe est inférieur aux normes exigées pour l'utilisation en métallurgie <sup>(1)</sup>.

\*  
\*\*

L'étude du massif ultrabasique n'a pu établir les relations réciproques de l'enstatite et de la serpentine, bien qu'elles soient indubitablement associées génétiquement, sans toutefois

---

<sup>(1)</sup> Note ajoutée en cours d'impression. — Notre confrère P. HERMAN nous autorise aimablement à communiquer dès maintenant les résultats partiels d'autres analyses qu'il achève avec le concours de M. M. LHEUREUX.

Nous nous bornerons à signaler les teneurs en  $Cr_2O_3$  et  $FeO$  trouvées pour une chromite très propre provenant du broyage de la serpentine : respectivement 51 et 19,7 %, ce qui donne un rapport Cr/Fe de 2,28 %.

présenter de facies intermédiaires. Le constituant principal de la serpentine, avant transformation, était certainement l'olivine; accessoirement, elle renferme des vestiges de pyroxènes; elle est parfois traversée par un réseau de filonnets dont certains seraient de la magnésite, et d'autres, une asbeste grossière.

Les travaux de recherche ont été suffisamment poussés pour rendre très improbable l'existence de minéralisation en chromite sous forme d'amas localisés. La pyroxénolite s'est montrée pratiquement dépourvue de minéralisation; par contre, *la chromite est trouvée à l'état finement dispersé dans la serpentine* où elle ne constitue cependant qu'un élément accessoire. Pour pouvoir être appelée serpentine à chromite, il faudrait une teneur en poids supérieure à 5 %; ce chiffre dépasse ceux des teneurs maxima observées à la Lutshatsha.

Cette minéralisation, comparée aux gisements actuellement exploités, est insuffisante en teneur et, semble-t-il, en qualité. L'extrême finesse du minerai, disséminé dans une roche plus ou moins cohérente, rendrait d'ailleurs fort malaisée sa récupération industrielle. En éluvions, la chromite est habituellement enrobée d'une épaisse croûte de limonite; en alluvions, elle est souvent accompagnée, dans les concentrés, d'autres minéraux fins, dénués d'intérêt, dont l'élimination poserait de sérieux problèmes.

Si cette conclusion amène une déception sur le plan économique, il n'en reste pas moins acquis qu'il existe au Congo Belge des roches ultrabasiques, si pas « à chromite », du moins « avec chromite », analogues à celles du Great Dyke de Rhodésie.

Il nous est très agréable de rendre hommage à la Société Internationale Forestière et Minière du Congo et à la Société Minière du Bécéka ainsi qu'à tous les concours désintéressés rencontrés au cours de cette étude.

Bruxelles, Stanleyville, Luluabourg, le 17 juin 1958.

---