

Tourmaline zincifère dans une pegmatite de Muika (Congo),

par J. JEDWAB.

Il y a quelques années, I. DE MAGNÉE décrivait une pegmatite à amblygonite de Muika [1].

Des échantillons de la même lentille de pegmatite étudiés au laboratoire nous ont montré la présence de tourmaline bleue en groupements fibro-radiés. Ce minéral ayant révélé des quantités importantes de zinc à l'analyse spectrographique, nous avons confié un échantillon purifié sous binoculaire à M. LHEUREUX, du Laboratoire d'Analyses chimiques du Ministère du Congo et du Ruanda-Urundi (Tervuren) à qui nous devons l'analyse chimique reproduite ci-dessous. Qu'il trouve encore ici nos remerciements pour son obligeance.

Nous remercions également M. FLEISCHER (U.S.G.S.) pour les précieuses indications bibliographiques qu'il nous a données.

DESCRIPTION MACRO- ET MICROSCOPIQUE.

Les fibres individuelles des rosettes atteignent quelques centimètres de longueur et 10 à 15 mm d'épaisseur. Les faces sont striées par de nombreuses canelures concaves et convexes dans lesquelles s'emboîtent les fibres contiguës.

La couleur extérieure est grise à brun sale, due à un film; sur cassure, elle est bleue, avec éclat gras.

Au microscope, on remarque surtout la grande abondance d'inclusions fluides. Pas d'inclusions opaques ou à haut relief pouvant être attribuées à de la blende. Inclusions abondantes de séricite.

Pléochroïsme typique en bleu et incolore.

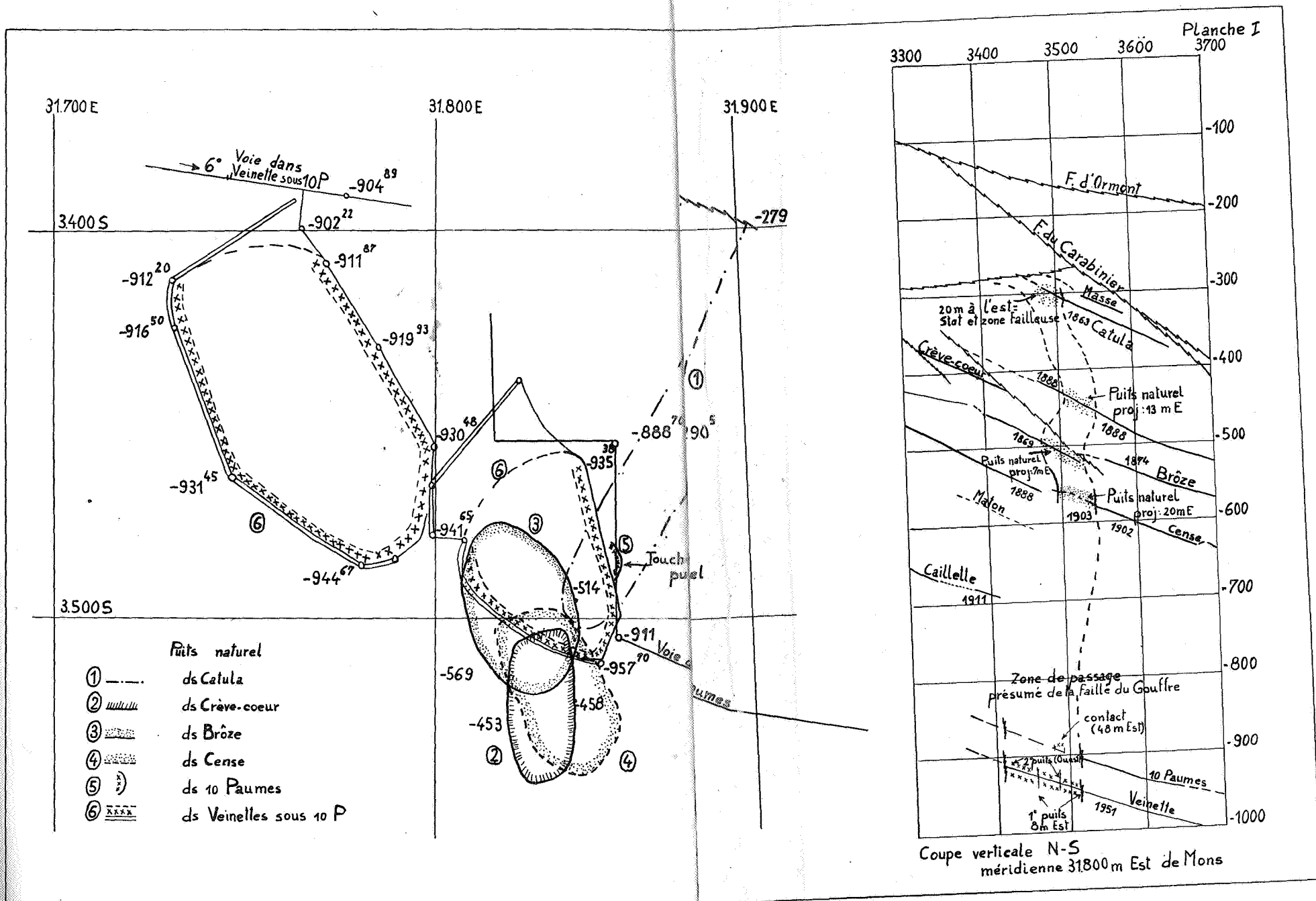
Indices de réfraction (déterminés par la méthode à l'immersion) :

$$N_p = 1,623 \pm 0,002;$$

$$N_g = 1,643 \pm 0,002.$$

ANALYSE SPECTROCHIMIQUE.

On a trouvé, en plus des raies du zinc, des raies faibles du lithium et du cuivre, et des raies fortes du manganèse; toutes celles des éléments communs déterminés quantitativement.



ANALYSE CHIMIQUE (M. LHEUREUX).

Cette analyse est reproduite dans la colonne I du tableau ci-joint. On y remarquera la teneur exceptionnelle en zinc. Celle des autres éléments est typique d'une tourmaline, sauf la teneur en B_2O_3 , qui est trop faible, comme le fait ressortir le calcul de la formule réelle.

TABLEAU I.

Oxydes	I	II	III
SiO ₂	36,88	16,96	6,057
Fe ₂ O ₃	0,30	0,70	0,166
FeO	0,30	0,23	
Al ₂ O ₃	45,08	23,89	8,880
CaO	0,50	0,35	0,087
MgO	0,35	0,21	0,086
Na ₂ O	1,75	1,29	0,563
K ₂ O	0,47	0,39	0,100
B ₂ O ₃	7,26	2,25	2,083
ZnO	2,85	2,28	0,349
H ₂ O	3,76	0,42	4,100
O (par diff.)	—	51,23	32,018
	100,20	100,20	

I = composition centésimale en oxydes.

II = composition centésimale en atomes.

III = composition en moles $\times 10$.

$\Sigma Ca + Na + K = 0,75$.

$\Sigma Fe, Mg, Zn = 0,60$.

Al coord. 4 = 3,00 (chiffre conventionnel).

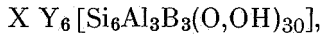
Al coord. 6 = 8,88 — 3,00 = 5,88.

$\Sigma Fe, Mg, Zn + Al = 0,60 + 5,88 = 6,48$.

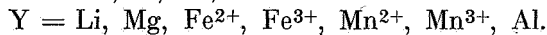
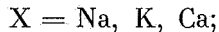
**FORMULE MINÉRALOGIQUE
DE LA TOURMALINE ANALYSÉE.**

L'analyse chimique en oxydes a été recalculée en pourcentages atomiques (colonne II) et en nombres molaires (colonne III).

La formule-type choisie est celle de SLIVKO [2] :

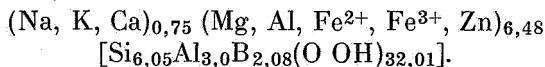


où



Il est logique de joindre le Zn au groupe des éléments Y, puisqu'il a un rayon ionique proche de celui de Mg, Fe^{2+} et Mn^{2+} .

La formule réelle devient :



On observe donc un excédent de Y et de (O, OH), et un déficit de X et de B.

DISCUSSION.

Le travail récent de SLIVKO [2] fait le point de la question des éléments mineurs dans les tourmalines.

Les teneurs de Zn extrêmes qu'il signale vont de 0 à 0,2 %. La composition de notre minéral semble bien exceptionnelle.

Des silicates communs à fortes teneurs en zinc ont été occasionnellement trouvés (WEDEPOHL [3]) à Franklin Furnace :

de la roeperite (olivine à Zn),

de la jeffersonite (pyroxène à 3 % de Zn),

de l'amphibole à 3,7 % de Zn.

JUURINEN a trouvé une staurotide de Cherokee County (E.U.) contenant 7,44 % de Zn O [4].

RANKAMA et SAHAMA [5] parlent de tourmalines enrichies en Zn, mais sans donner de précisions.

Il serait imprudent de tirer des conclusions élaborées de cette analyse unique, tant que le déficit de bore n'aura pas

été expliqué. Il était néanmoins intéressant de souligner la présence d'un élément généralement absent des paragénèses pegmatitiques typiques.

BIBLIOGRAPHIE.

1. DE MAGNÉE, I., 1951, Présence d'amblygonite (montebrasite) dans les pegmatites de Muika (Luvua). (*Bull. Soc. belge de Géol.*, 60, pp. 201-205.)
2. SLIVKO, M. M., 1959, Éléments rares et dispersés dans les tourmalines. (En russe.) (*Problèmes de géochimie*, Lvov, n° 1, pp. 261-271.)
3. WEDEPOHL, K. H., 1953, Untersuchungen zur Geochemie des Zinks. (*Geochim. Cosmochim. Acta*, 3, pp. 93-142.)
4. JUURINEN, A., 1956, Composition and properties of staurolite. (*Ann. Acad. Sci. Fenn.*, ser. A, III, geol. geogr., n° 47, pp. 1-53.)
5. RANKAMA, K. and SAHAMA, T., 1950, Geochemistry. Chicago.