

## Minéraux du Congo Belge

par H. BUTTGENBACH

### La Thoreaulite, nouvelle espèce minérale

(Note préliminaire)

Ce minéral a été trouvé dans une pegmatite au cours des exploitations stannifères de *Manono* (*Katanga*).

Les échantillons que j'ai eus à ma disposition sont constitués par de grossiers cristaux, atteignant plusieurs centimètres de dimensions, sans forme extérieure caractéristique, ressemblant assez bien à de l'*étain de bois*, de couleur brune qui, lorsque le minéral est altéré, passe au rouge. La couleur de la poussière est jaune, légèrement verdâtre.

La dureté est égale à 6. La densité, mesurée sur divers cristaux, a donné des valeurs variant de 7,6 à 7,9.

Il existe une direction de clivage très facile que l'on obtient par choc; les lamelles minces se délitent très facilement parallèlement au plan de clivage. Les plans de clivage ont un éclat résineux passant à l'adamantin, avec, par places, des reflets jaune d'or.

Par transparence, les lamelles de clivage sont jaunes, non dichroïques. Leurs indices de réfraction sont supérieures à 1,74. On n'a pu encore obtenir de lamelles d'épaisseur suffisamment uniforme pour pouvoir mesurer avec certitude leur biréfringence qui est élevée, égale à environ 39 millièmes; la biréfringence maximum (biréfringence du minéral) est très élevée.

En lumière convergente, les lamelles de clivage paraissent d'abord obliques à un axe optique d'un uniaxe positif mais, surtout avec un objectif à immersion, on peut constater que le minéral est biaxe, l'angle des axes optiques étant d'ailleurs très petit et le plan des axes étant oblique au plan du clivage.

Au microscope, les lamelles de clivage montrent parfois deux systèmes de stries, qui sont des traces d'autres clivages, font entre elles un angle de 80° et sont symétriques relativement aux directions d'extinction. Le minéral semble donc clinorhombique,

le plan du clivage pouvant être pris pour  $h^1(100)$ ; il paraît exister des lamelles hémitropes parallèles au plan de symétrie.

M. le professeur Henry a bien voulu faire sur ce minéral un essai spectrographique qui a décelé la présence d'étain, de tantale, d'antimoine et de plomb avec des traces de titane, zinc, nickel, thallium et magnésium.

Des essais quantitatifs, effectués par M. Mélon d'une part, par MM. Christoe, de Truro (Cornwall), d'autre part, ont donné respectivement 74 et 72% de  $Ta^2O^5$  et 22 et 20% de  $SnO^2$ , les autres bases se trouvent en faibles quantités; la composition chimique sera établie ultérieurement et elle sera sans doute représentée par une formule telle que :  $mTa^2O^5.nSnO^2$ , et, très probablement même, par :  $Ta^2O^5.SnO^2$ .

Ce minéral ne peut être rapporté à d'autres stannotantalates qui contiennent de fortes teneurs de  $FeO$  et  $MnO$  et qui sont, ou quadratiques (groupe de la tapiolite) ou orthorhombiques (groupe de la tantalite).

Je propose pour cette nouvelle espèce le nom de *Thoreaulite*, en l'honneur de M. le professeur J. Thoreau qui a publié des travaux très intéressants sur des gîtes métallifères et des roches ignées du Congo Belge.

### Zircons de la région de Kilo

J'ai examiné un sable zirconifère obtenu à la suite d'une séparation électromagnétique de concentrés de rivières aurifères. Le lot que j'ai étudié est presque entièrement composé de zircons; les minéraux étrangers sont peu nombreux et constitués surtout par de la staurotide.

Les cristaux de zircon atteignent à peine un millimètre de longueur, plus généralement un demi millimètre; ils sont incolores ou brunnâtres, tous transparents.

Les cristaux incolores, examinés au microscope, montrent très nettement la forme d'un prisme quadratique allongé, surmonté d'un dioctaèdre. J'ai pu déterminer la notation du dioctaèdre par le procédé suivant.

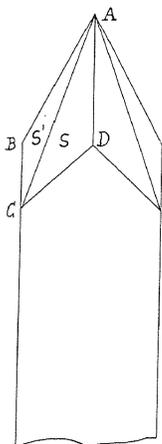


FIG. 1.

On mesure au microscope les angles  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  que font avec la verticale CB les projections sur le porte-objet des arêtes DC, AB et AC.

Si le prisme vertical du cristal est le prisme primitif  $m$  (1), ces trois directions sont les projections de trois quadrocataèdres directs dont les notations peuvent être représentées respectivement par  $(uu\ 1)$ ,  $(v\ v\ 1)$ ,  $(w\ w\ 1)$ .

Or, la face  $s$  ( $xyz$ ) du dioctaèdre appartient aux zones

$$(u\ \bar{u}\ 1) (110) \text{ et } (\bar{w}\ \bar{w}\ 1) (010)$$

et la face symétrique  $s'$  ( $\bar{x}\bar{y}\bar{z}$ ) appartient à la zone

$$(v\ \bar{v}\ 1) (110)$$

Deux de ces zones suffisent pour déterminer la notation  $(xyz)$ , qui est :

$$\left. \begin{array}{l} 1^\circ \text{ en partant de } \alpha \text{ et } \gamma : (w.w - 2\ u.1) \\ 2^\circ \text{ en partant de } \alpha \text{ et } \beta : (v + u.v - u.1) \\ 3^\circ \text{ en partant de } \beta \text{ et } \gamma : (w.2\ v - w.1) \end{array} \right\} (1)$$

Si le prisme vertical du cristal est le prisme inverse  $h^1$ , les trois directions AB, AC et DC sont les projections de trois quadrocataèdres inverses dont les notations peuvent être représentées par  $(0q1)$ ,  $(0r1)$ ,  $(0s1)$

et, par considération des zones, on trouve que la notation  $xy\ z$  est :

$$\left. \begin{array}{l} 1^\circ \text{ en partant de } \alpha \text{ et } \gamma : (s - q.q.1) \\ 2^\circ \text{ en partant de } \alpha \text{ et } \beta : (r\ q\ 1) \\ 3^\circ \text{ en partant de } \beta \text{ et } \gamma : (r.s - r.1) \end{array} \right\} (2)$$

Les moyennes des mesures prises sur de nombreux cristaux sont :

$$\alpha = 48^\circ \qquad \beta = 29^\circ \qquad \gamma = 19^\circ,5$$

(1) Contrairement à ce que j'ai fait dans ma «Minéralogie du Congo belge» j'adopte l'orientation généralement admise aujourd'hui, en plaçant le prisme quadratique comme on place un prisme orthorhombique, avec une arête  $h$  devant soi.

ce qui correspond aux quadroctaèdres :

$u = (111)$	$\alpha = 47^{\circ}50'$	$q = (075)$	$\alpha = 48^{\circ}07'$
$v = (221)$	$\beta = 28^{\circ}54'$	$r = (0.14.5)$	$\beta = 29^{\circ}09'$
$w = (331)$	$\gamma = 20^{\circ}12',5$	$s = (0.22.5)$	$\gamma = 19^{\circ}32',5$

Les formules (1) conduisent à la seule notation (311), tandis que les formules (2) font hésiter entre (15.7.5), (14.7.5) et (14.8.5).

Il n'y a donc pas de doute qu'il s'agit du dioctaèdre

$$x = [311] = b^{\frac{1}{4}} b^{\frac{1}{2}} h^1$$

Plusieurs cristaux montrent aussi (fig. 2) les formes  $h^1$  et  $b^{1/2}$ .

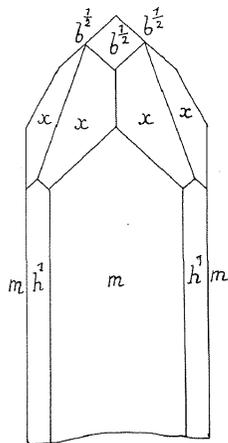


FIG. 2.

Les cristaux brunâtres ne montrent pas généralement le dioctaèdre  $x$ ; beaucoup sont constitués par le prisme  $m$  surmonté de  $b^{\frac{1}{2}}$ , parfois avec de fines troncutures  $h^1$ .

Dans l'orientation admise ici, les formes rencontrées dans les zircons du Congo Belge sont :

$m$  (110),  $h^1$  (100),  $b^{1/2}$  (111),  $b^{1/4}$  (221),  
 $a^1$  (101),  $x$  (311) et  $y$  (411)

Des Cloizeaux, dans son Manuel de Minéralogie (1864), dit que la forme  $x$  (qui est  $a_2$  dans son orientation) « est très commune dans les sables aurifères de presque toutes les localités ». Il est intéressant de constater que le zircon de la région aurifère de Kilo présente également cette forme.

### Calamine de Kipushi

J'ai déjà décrit antérieurement la calamine de la mine Prince Léopold, qui forme de curieux groupements en éventail avec prédominance des faces  $a^1$ .

Le musée de minéralogie de l'université de Liège a acquis

récemment, provenant du même gîte, un magnifique échantillon où les cristaux de calamine présentent le facies habituel : aplatissement suivant  $g^1$ , faces  $m$ ; ces cristaux, implantés par une extrémité de l'axe hétéropolaire montrent, à l'autre extrémité, l'ensemble  $e^1 a^{1/3} a^1 a^{1/3}$ . Ils sont agglomérés par groupes de 3 ou 4 cristaux à axes imparfaitement parallèles.

2. — M. H. Buttgenbach présente la note suivante que lui a fait parvenir notre confrère, M. Vaes et qui est relative à une variété de sklodovskite dans laquelle MgO est remplacée par CuO; l'absence de magnésie et la présence de cuivre dans l'échantillon qu'il possède a été vérifiée. Ce minéral pourrait donc être appelé *cuprosklodovskite*.

### Sur un minéral de Kalongwe (Katanga)

par J. P. VAES

Ce minéral se présente sous forme de petites aiguilles agglomérées, de couleur vert jaunâtre, dans des fissures et cavités des roches argilotalqueuses du gîte uranifère de Kalongwe.

Au microscope, on peut constater que les aiguilles appartiennent au système orthorhombique et leur forme est analogue à la forme habituelle des cristaux de sklodovskite : on y trouve un prisme très allongé  $m$  tronqué verticalement par des faces  $g^1$ , plus rarement par les faces  $h^1$ , souvent terminés à une extrémité par un dôme  $a^m$ ; si l'on admet pour ces cristaux les paramètres de la sklodovskite, ce dôme est  $a^3$ ; en effet, l'angle de l'arête  $m a^3$  avec la verticale est, dans la sklodovskite, de  $71^{\circ}26'$  et les mesures faites au microscope sur le minéral en question ont donné de  $69^{\circ}$  à  $72^{\circ}$ .

Le plan des axes optiques est normal à l'allongement; les faces  $m$  montrent un axe optique excentrique; la dispersion est très nette :  $\rho > v$ .

Les lamelles  $m$  sont dichroïques : jaune verdâtre suivant l'allongement, incolore perpendiculairement.

Ce minéral se distingue de la sklodovskite :