

OCCURRENCE DE LA DELAFOSSITE A SALMCHATEAU, ARDENNES BELGES¹

par

R. VAN TASSEL²

(1 tableau)

RESUME.- La delafossite se présente en globules noirs minuscules couverts de goethite, dans un filonnet quartzeux coupant des roches phylliteuses au gîte de cuivre de Salmchâteau. L'identification est basée sur l'examen à la microsonde électronique et à la diffraction des rayons X.

ABSTRACT.- Delafossite occurs as minute black spherules coated with goethite in a quartz vein cutting phyllitic rocks at the Salmchâteau copper deposit. The identification is based on electron microprobe and powder X-ray diffraction analysis.

L'inventaire des minéraux cuprifères signalés à Salmchâteau comprend le cuivre natif, les sulfures (chalcosite, covellite, digénite, djurléite), l'oxyde (cuprite), le carbonate (malachite), les sulfates (langite, chalcoalumite) et les phosphates (libéthénite, pseudo-malachite), d'après J. MELON *et al.*, 1976. Il y a lieu d'y ajouter la chalcopryrite et, ce qui paraît plus intéressant, la delafossite.

Au gîte de cuivre de Salmchâteau, qui a fourni récemment plusieurs minéraux peu fréquents (P. du RY *et al.*, 1976), M. FOUASSIN a récolté, en 1977, un spécimen de roche quartzo-phylliteuse, à grenats microscopiques, traversé par un filonnet de quartz, d'environ 1 cm d'épaisseur, qui montre des plages noirâtres ou brunâtres, des inclusions d'hématite (3) et des mouchetures vertes de malachite (3). Les plages noirâtres ou brunâtres sont composées de goethite (3), soit exclusivement, soit partiellement. Dans le premier cas, le minéral forme un mince encroûtement mamelonné, parfois à surface globulaire, ou un agrégat cellulaire à parois fibreuses. Dans le second cas, la goethite enrobe, sous forme d'une substance pulvérulente noire, des grains métalliques jaunes de chalcopryrite (3), ou bien elle couvre d'une mince pellicule (une dizaine de μm d'épaisseur) brun clair des globules fibroradiés noirs, à cassure à reflet métallique (80 à 160 μm de diamètre). Ces derniers sont constitués de delafossite, CuFeO_2 , dont c'est la première occurrence signalée en Belgique.

L'identification du minéral est basée sur des observations au moyen de la microsonde électronique et sur des données obtenues par la diffraction des rayons X.

L'examen à la microsonde, dû à J. JEDWAB, a mis en évidence, d'une part, la présence en abondance de cuivre et de fer et, d'autre part, l'absence de soufre et

d'autres éléments majeurs détectables par la technique utilisée. Les intensités relatives des spectres d'énergie X du fer et du cuivre sont comparables à celles observées pour une delafossite (3) de Bisbee, Arizona.

Le radiogramme de poudre, consigné au Tableau I, correspond à celui de delafossite (fiche JCDPS 12-752 et table n° 240 du Peacock Atlas de L.G. BERRY & R.M. THOMPSON, 1962), avec en plus une réflexion faible à $\pm 4,15 \text{ \AA}$, observée aussi bien pour le minéral de Salmchâteau que pour une delafossite caractéristique de Bisbee, Arizona. Cette réflexion supplémentaire correspond à la réflexion 0004 calculée au moyen des paramètres $a = 3,04 \text{ \AA}$ et $c = 17,12 \text{ \AA}$ publiés par BERRY & THOMPSON, 1962.

Le mode d'occurrence de la delafossite à Salmchâteau rappelle celui de la Grube Clara, près de Oberwolfach, Forêt noire (WALENTA K., 1975), où le minéral se présente aussi en sphérules noires, bien que d'un diamètre un peu supérieur (max. 0,5 mm), composées d'agrégats lamellaires. Toutefois l'association dans le dernier gîte est plus complexe : le cuivre, la goethite, la malachite, la brochantite, la langite et parfois l'arsénate, la chlorotile, tandis que la delafossite y est implantée sur la barite ou la fluorite.

- 1 *Communication présentée et manuscrit déposé le 14 février 1978.*
- 2 *Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 1040 Bruxelles.*
- 3 *Identification confirmée par radiogramme de poudre.*

Tableau I.- Radiogrammes de delafossite

Salmchâteau (1)		Bisbee, Arizona (1)		Provenance inconnue Fiche JCDPS 12 - 752		Bisbee, Arizona in BERRY L.G. & THOMPSON R.M., 1962	
d	I	d	I	d	I	d	I
4,17 Å	tf	4,14 Å	tf	-	-	-	-
2,88	F	2,86	F	2,86 Å	35	2,88 Å	2
2,60	f	2,59	m	2,58	18	2,61	2
2,52	TF	2,51	TF	2,508	100	2,53	10
2,25	mF	2,23	F	2,238	25	2,25	4
1,92	tff	1,90	f	1,902	10	-	-
1,67	m	1,66	F	1,658	35	1,670	3
1,52	F	1,515	F	1,512	40	1,523	5
1,44	m	1,43	F	1,434	20	1,441	1
1,345	m	1,34	m	1,336	18	1,344	2
1,303	mf	1,297	mf	1,295	12	1,303	3
1,258	tf	1,256	f	1,253	10	1,261	1
1,185	tff	1,187	tf	1,184	6	-	-
1,122	f	1,119	mf	1,119	10	1,125	1
1,114	tff	1,109	f	1,108	6	-	-
1,042	mf	1,040	mF	1,040	18	1,045	2
0,994	tff	0,993	f	-	-	-	-
0,988	fm	0,985	m	0,984	16	0,989	4
0,968	tf	0,966	f	0,965	10	-	-
0,953	tff	0,954	f	-	-	-	-

(1) Radiation : Co, filtre : Fe. Caméra : diamètre 5,74 cm.

REMERCIEMENTS

Des remerciements sont dus au Professeur J. JEDWAB, Laboratoire de Géochimie de l'Université libre de Bruxelles, qui a bien voulu faire l'analyse chimique au moyen de la microsonde, et à M. M. FOUASSIN, Bruxelles, qui n'a pas seulement repéré le minéral, mais en a aussi rendu la description et la conservation (n° N5512, Coll. IRSNB) possibles.

BIBLIOGRAPHIE

BERRY, L.G. & THOMPSON, R.M., 1962. X-ray powder data for ore minerals; the Peacock Atlas. Geol. Soc. Amer. Mem., 85, 281 pp., 27 pl.

Du RY, P., FOUASSIN, M., JEDWAB, J. & VAN TASSEL, R., 1976. Occurrence de chalcoalumite, de minéraux de tellure (teinéite et paratellurite) et de béryl à Salmchâteau, Ardennes belges. Ann. Soc. géol. Belgique, 99 : 47-60.

Joint Committee on Powder Diffraction Standards (JCPDS), 1974. Selected powder diffraction data for minerals. Swarthmore, Pennsylvania, 833 pp.

MELON, J., BOURGUIGNON, P. & FRANSOLET, J., 1976. Les minéraux de Belgique. Dison, 282 pp.

WALENTA, K., 1975. Die Sekundärminerale des Schwespatganges der Grube Clara bei Oberwolfach im mittleren Schwarzwald. Aufschluss, 26 : 369-411.