

SECONDE OCCURRENCE DE L'ORTHOSERPIERITE DANS LA MINE DE TYNAGH (IRLANDE)

PAR

Halil SARP ¹, Pierre PERROUD ¹, Antoine De HALLER ¹

ABSTRACT

The second occurrence of orthoserpierite has been found in the old mine of Tynagh (Eire).

INTRODUCTION

Au cours de l'étude des échantillons récoltés par l'un de nous (A. De H.) dans la mine de Tynagh (Comté de Galway-Irlande), nous avons retrouvé l'existence de l'orthoserpierite $\text{Ca}(\text{CuZn})_4(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ découverte par SARP (1985). Ce minéral, qui ressemble beaucoup à la serpierite et à la devilline, a été trouvé sur un échantillon composé essentiellement de barytine et associé à la tennantite, chalcopyrite, devilline, clinotyrolite, cérusite, mimétite, malachite, brochantite, azurite, olivénite, langite, strashimirite, bayldonite, adamite-Cu, pharmacosidérite.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET OPTIQUES

Sur l'échantillon étudié, l'orthoserpierite se présente en petites croûtes fibreuses ou sous forme de petits amas enchevêtrés de cristaux fibreux et tabulaires (fig. 1). Le minéral est bleu ciel, transparent avec un éclat vitreux. La dimension des amas, formés de tout petits cristaux, est à peu près 0,1 mm. Ces derniers sont allongés suivant

¹ Département de Minéralogie du Muséum d'Histoire naturelle, route de Malagnou, CH-1211 Genève 6, Suisse.

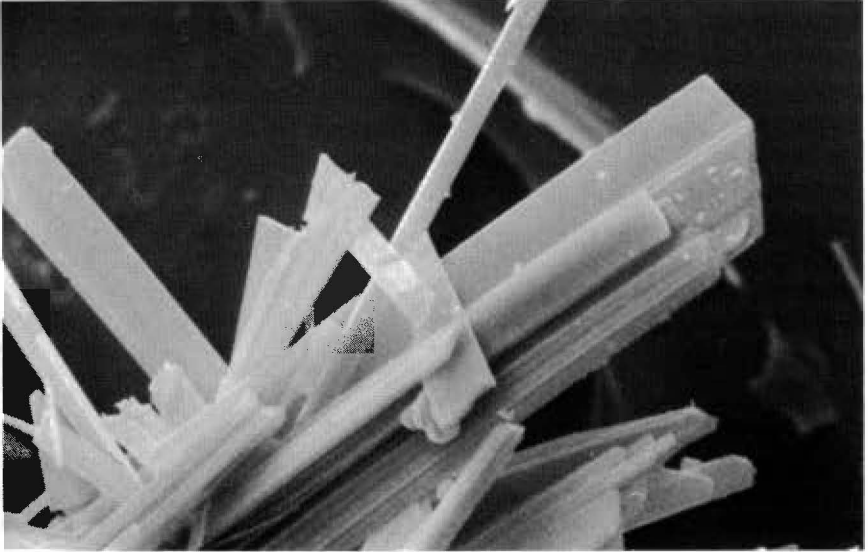


FIG. 1.

Morphologie de l'orthoserpierite.
 Photographie prise par le docteur Jean Wuest,
 avec le microscope à balayage du Muséum d'Histoire naturelle. G. 1400×.

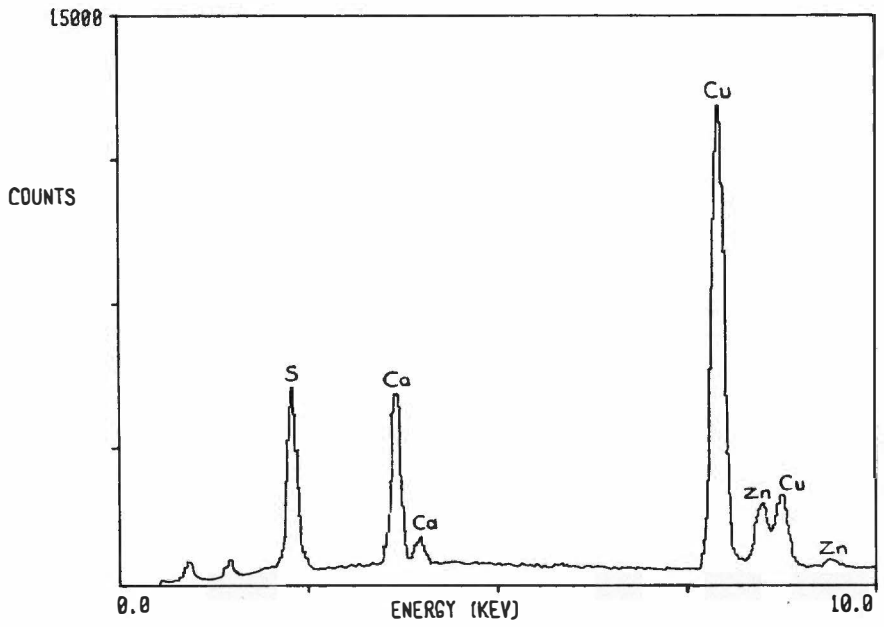


FIG. 2.

Analyse qualitative de l'orthoserpierite.

TABLEAU I.

*Diagramme de poudre de l'orthoserpierite de Tynagh
(Caméra Gandolfi, 114,6 mm Ø, Cu Ka x-radiation)*

hkl	d _{calc}	d _{obs}	I _{obs}	hkl	d _{calc}	d _{obs}	I _{obs}
002	10.205	10.1	100	427	1.981	1.980	10
111	5.721	5.71	<5	331	1.977		
004	5.103	5.092	90	823	1.972		
310	4.738	4.729	<5	10.0.6	1.852	1.845	10
204	4.632	4.618	<5	334	1.851		
311	4.615			12.0.0	1.840		
312	4.297	4.287	<5	10.0.7	1.761	1.760	5
403	4.287			136	1.759		
313	3.888	3.870	<5	534	1.755	1.741	5
114	3.876			809	1.752		
511	3.541			429	1.737		
006	3.402	3.395	80	628	1.736	1.700	5
512	3.391			12.0.4	1.731		
405	3.283	3.282	10	0.0.12	1.700	1.627	5
513	3.179			10.2.4	1.696		
801	2.736	2.730	10	4.2.10	1.628	1.576	40
223	2.730			14.0.0	1.577		
420	2.700	2.706	<5	931	1.575	1.541	20
421	2.676			537	1.574		
802	2.665	2.673	20	2.0.13	1.555	1.529	10
117	2.619			7.1.11	1.549		
422	2.610	2.606	30	040	1.548	1.529	10
713	2.598			11.1.8	1.529		
217	2.566	2.551	40	4.2.11	1.529	1.528	
803	2.558			241	1.528		
008	2.551	2.511	30				
521	2.515						
423	2.509	2.511	30				
811	2.502						
804	2.428	2.428	<5				
424	2.386	2.381	30				
805	2.287	2.282	30				
910	2.281						
425	2.252	2.252	30				
318	2.246						
226	2.242	2.112	25				
716	2.167						
913	2.163	2.161	<5				
10.0.2	2.159						
624	2.149	2.112	25				
119	2.120						
426	2.115	2.112	25				
10.0.3	2.101						
807	2.005	2.000	15				
2.0.10	2.007						
915	1.991						

l'axe b et aplatis suivant l'axe c. Le clivage {001} est parfait. On peut aussi observer un clivage moins bon {100} qui donne au minéral un habitus fibreux. La densité mesurée dans l'iodure de méthylène dilué avec le toluène est de $3,1 \text{ g/cm}^3$. Le minéral est soluble dans HCl. Il est optiquement biaxe (-) avec $2V_{\text{calc.}} = 35^\circ$, $\alpha = 1,586(2)$, $\beta = 1,644(2)$, $\gamma = 1,650(2)$. Il est faiblement pléochroïque avec γ vert pâle et α incolore. L'orientation optique est: X = c, Y = a, Z = b.

DONNÉES RADIOCRISTALLOGRAPHIQUES

Le diagramme de poudre a été effectué avec la caméra de Gandolfi (114,6 mm de diamètre, CuK α X-radiation). Il diffère de celui de la serpierite et de la devilline; mais il est totalement identique à celui de l'orthoserpierite décrite par SARP (1985). Comme la qualité des cristaux n'est pas très bonne pour l'étude de la maille, nous avons indexé le diagramme de poudre par analogie avec celui de l'orthoserpierite type (tableau 1). Ainsi la maille obtenue est: a = 22,08, b = 6,19, c = 20,41 (3) Å.

COMPOSITION CHIMIQUE

Nous avons seulement effectué une analyse qualitative par EDS (figure 2). Ainsi, comme on le voit sur cette figure, les seuls éléments qui existent sont Cu, Ca, Zn et S. Comme la comparaison directe des diagrammes de poudre de l'orthoserpierite type et de ce minéral ne laisse aucun doute sur l'identité des deux minéraux, nous nous sommes contentés de faire une analyse qualitative.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Mlle E. Desplans pour son travail à la microsonde.

BIBLIOGRAPHIE

SARP, H. (1985): Orthoserpierite $\text{Ca}(\text{CuZn})_2(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, un nouveau minéral de la mine de Chessy, France, polymorphe de la serpierite. B.S.M.P 65, 1-7, 1985.