

INVENTAIRE MINÉRALOGIQUE DE RICHELLE, BELGIQUE (*)

par A.-M. FRANSOLET (**), J. JEDWAB (***) et R. VAN TASSEL (****)

RÉSUMÉ

Un inventaire est dressé des espèces rencontrées dans les roches colmatant des poches de dissolution du calcaire viséen. Près de 30 espèces, comprenant du soufre, des sulfures, des oxydes, des sulfates et des phosphates, sont répertoriées. Les phosphates sont prédominants. Près de 10 espèces sont nouvelles pour la localité et deux, la scholzite et la corkite, le sont pour la Belgique.

ABSTRACT

An inventory is made of the minerals occurring in sink holes in Viséan limestone at Richelle, near Visé, Belgium. About thirty species are recorded, among which sulphur, sulphides, oxides, sulphates and prevailing phosphates. About ten species are new for the locality and two, scholzite and corkite, for Belgium.

Il y a quelques années, plusieurs espèces minérales intéressantes, dont certaines étaient nouvelles pour la Belgique, avaient été trouvées à Richelle, près de Visé (J. JEDWAB, 1958; R. VAN TASSEL, 1959a et 1959b; R. LEGRAND, 1957 et 1958). Elles augmentaient la liste des minéraux remarquables déjà signalés avant 1900 (H. BUTTGENBACH, 1947).

Grâce à la sagacité de trois amateurs enthousiastes, MM. DU RY, LANGE et FOUASSIN, l'intérêt minéralogique de cette localité s'est trouvé accru récemment : près de dix espèces nouvelles pour le gîte ont pu être décelées jusqu'à présent dans les matériaux récoltés par eux; la fluellite, qui était déjà connue à Argenteau, a pu être réexaminée à Richelle grâce à son abondance insoupçonnée et sa cristallinité. Le nombre des espèces certainement présentes à Richelle s'élève actuellement à une trentaine, ce qui en fait probablement la localité la plus riche en Belgique. La liste qui en est donnée dans le Tableau I regroupe les découvertes antérieures et les déterminations récentes. On y remarquera l'exceptionnelle fréquence des phosphates.

Nous comptons décrire certaines de ces espèces dans une série de notes monographiques, qui se justifient par le remarquable développement de la plupart des individus cristallins. L'analyse des circonstances et successions des minéralisations devra être reportée à plus tard.

LOCALISATION, STRATIGRAPHIE ET LITHOLOGIE

Les matériaux étudiés proviennent d'une carrière située sur le territoire de la commune de Richelle et désignée par la lettre N dans le travail de H. PIRLET (1967). Ils proviennent de blocs épars dont l'autochtonie a cependant été vérifiée par

(*) Communication présentée et manuscrit déposé le 4 décembre 1973.

(**) Laboratoire de Minéralogie, Université de Liège.

(***) Laboratoire de Géochimie, Université Libre de Bruxelles.

(****) Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.

MM. L. LAMBRECHT et H. PIRLET et appartiennent stratigraphiquement au Viséen supérieur (V3c) ou au Namurien.

TABLEAU I
Minéraux de Richelle

×	+	Soufre	S
×	+	Sphalérite	ZnS
	+	Chalcopyrite	FeCuS ₂
	+	Galène	PbS
	+	Pyrite	FeS ₂
×	+	Fluellite	Al ₂ PO ₄ F ₂ (OH) · 7H ₂ O
	+	Quartz	SiO ₂
		Cryptomélane	K ₂ Mn ₈ O ₁₆
	+	Goethite	alpha-FeOOH
		Akaganéite	beta-FeOOH
×	+	Anglésite	PbSO ₄
×	+	Jarosite	KFe ₃ ³⁺ (OH) ₆ (SO ₄) ₂
	+	Gypse	CaSO ₄ · 2H ₂ O
*	×	Corkite	PbFe ₃ ³⁺ (OH) ₆ · SO ₄ · PO ₄
×	+	Crandallite	CaAl ₃ H(OH) ₆ · (PO ₄) ₂
	+	Apatite	Ca ₅ F(PO ₄ ,CO ₃ ,OH) ₃
×	+	Pyromorphite	Pb ₅ Cl(PO ₄) ₃
*	×	Scholzite	CaZn ₂ (PO ₄) ₂ · 2H ₂ O
	+	Phosphosidérite	Fe ³⁺ PO ₄ · 2H ₂ O
	+	Strengite	Fe ³⁺ PO ₄ · 2H ₂ O
	+	Koninckite	Fe ³⁺ PO ₄ · 3H ₂ O
	+	Cacoxénite	Fe ₄ ³⁺ (OH) ₃ (PO ₄) ₃ · 12H ₂ O
		Delvauxite	Fe ₂ ³⁺ (OH) ₃ (PO ₄) ₃ · 3 1/2 H ₂ O
×	+	Minyulite	KAl ₂ (OH,F)(PO ₄) ₂ · 4H ₂ O
	+	Richellite	Ca ₃ Fe ₁₀ ³⁺ ((OH,F) ₃ (PO ₄) ₂) ₄ · nH ₂ O
	+	Autunite	Ca(UO ₂ · PO ₄) ₂ · 10H ₂ O
	+	Torbernite	Cu(UO ₂ · PO ₄) ₂ · 10H ₂ O

Légende : * nouveau pour la Belgique, × nouveau pour la localité, + observé dans le nouveau matériel (1973), . décrit ou repéré antérieurement.
Formules d'après H. STRUNZ, *Mineralogische Tabellen* (1970).

Trois types lithologiques assez différents sont présents parmi les blocs, avec des minéralisations apparemment caractéristiques :

1) Brèches siliceuses (« phtanites »), noires, à grain très fin et à cassures coupantes et conchoïdales. Minéralisations de chalcopryrite, fluellite, quartz, jarosite, gypse, phosphosidérite, strengite, cacoxénite, minyulite, autunite et torbernite.

2) Roches grises, grenues, très siliceuses (calcaires silicifiés à empreintes de crinoïdes). Minéralisations de soufre, sphalérite, chalcopryrite, galène, quartz, anglésite, jarosite, gypse, corkite, crandallite, scholzite, pyromorphite. La masse de la roche contient de la pyrite en cristaux idiomorphes et en framboïdes.

3) Masses jaunes et brunes riches en phosphates, généralement associées au calcaire silicifié. Elles tapissent des cavités et des fissures et sont minéralisées en quartz enfumé, goethite, apatite, gypse, phosphosidérite, cacoxénite, autunite, torbernite. Certaines parois de la carrière abandonnée montrent encore des roches en place que l'on peut identifier à ces masses jaunes et brunes.

MÉTHODES D'INVESTIGATION

La plupart des individus minéraux ont des dimensions allant de quelques millimètres à quelques centièmes de millimètre. Ils peuvent donc être repérés et différenciés à la loupe binoculaire et au microscope à réflexion. Leurs propriétés optiques (couleur, éclat, fluorescence U.V.) et morphologiques sont mises à profit pour leur séparation.

Pour chaque espèce, une partie est utilisée pour les déterminations optiques et cristallographiques. La morphologie et la composition chimique d'une autre partie sont étudiés au microscope électronique à balayage et à la microsonde électronique. Dans quelques cas insolubles par cette dernière méthode (par exemple la distinction du plomb et de l'arsenic en présence de fer), la spectrographie d'émission U.V. a également été utilisée.

La confrontation des données chimiques (qualitatives et semi-quantitatives), diffractométriques et optiques a permis d'arriver à une diagnose satisfaisante des espèces énumérées dans le Tableau I. Il est probable que d'autres phosphates seront encore trouvés.

REMERCIEMENTS

Nous devons le regain d'intérêt pour la localité de Richelle, ainsi que des matériaux d'étude sélectionnés à MM. DU RY, LANGE et FOUASSIN. Qu'ils en soient remerciés ici. MM. L. LAMBRECHT et H. PIRLET ont accepté de revisiter le gisement et d'examiner les roches, dont l'origine géographique et stratigraphique serait restée douteuse sans leur intervention. Nous les remercions également pour leur précieuse collaboration. Le Fonds de la Recherche Fondamentale Collective a apporté une aide instrumentale qui sera décisive dans la suite des descriptions monographiques.

BIBLIOGRAPHIE

- BUTTGENBACH, H., 1947. — Les Minéraux de Belgique et du Congo belge. Liège. 573 pp.
JEDWAB, J., 1958. — Présence de torbernite à Richelle (province de Liège). *Bull. Soc. belge Géol.*, **47**, 300-303.

- LEGRAND, R., 1957. — Brèches radioactives aux environs de Visé. *Bull. Soc. belge Géol.*, **46**, 211-216.
- LEGRAND, R., 1958. — Compte rendu de l'excursion du 26 juin 1958 dans la région de Visé. *Bull. Soc. belge Géol.*, **47**, 290-295.
- PIRLET, H., 1967. — Nouvelle interprétation des carrières de Richelle : le Viséen de Visé. *Ann. Soc. géol. Belgique*, **90**, B 299-328.
- VAN TASSEL, R., 1959a. — Autunite, apatite, delvauxite, évansite et fluellite de la région de Visé. *Bull. Soc. belge Géol.*, **58**, 262-248.
- VAN TASSEL, R., 1959b. — Strengite, phosphosidérite, cacoxénite et apatite fibroradiée de Richelle. *Bull. Soc. belge Géol.*, **58**, 360-370.