

LES ESPECES MINERALES DECOUVERTES ET DECRITES PAR DES MINERALOGISTES BELGES AVEC LA COLLABORATION EVENTUELLE DE CHERCHEURS ETRANGERS¹

par

Michel DELIENS²

RESUME.- Depuis 1830, les minéralogistes belges ont découvert et décrit ou participé à la description de 82 nouveaux minéraux : 9 minéraux belges, 65 zairois et 8 de pays divers. La liste mentionne le nom de l'espèce avec la formule chimique, l'auteur, la référence bibliographique, les lieux d'origine et de conservation; elle est suivie d'une énumération d'espèces minérales discréditées ou de validité contestée.

ABSTRACT.- Since 1830, Belgian mineralogists have discovered or have contributed to the description of 82 new minerals : 9 from Belgium, 65 from Zaire and 8 from other countries. The list that mentions the mineral name with chemical formula, the author, the reference, the places of discovery and of preservation, is followed by an enumeration of deleted or doubtful mineral species.

INTRODUCTION

Le Bulletin de Minéralogie a récemment publié deux articles, le premier mentionnant la liste des espèces minérales nouvelles dans le monde, découverte et/ou décrites par des minéralogistes français (ou avec leur collaboration) au cours de la période 1958-1983 (Cesbron, F., Pélisson, P. et Pierrot, R., Bull. Minéral., 108, 575-581, 1985) et, le second, la liste analogue établie pour la période 1959-1984 et concernant les découvertes des chercheurs belges (Deliens, M., *ibid.*, 583-585).

Ayant rédigé le second article, il m'a semblé intéressant de développer le sujet en traitant, cette fois, de l'ensemble des minéraux décrits par des Belges (ou avec leur collaboration) et en mentionnant en outre le lieu de conservation de l'échantillon type, lorsqu'il est connu avec certitude. Je fournis également la liste des espèces minérales qui ne sont plus reconnues actuellement par l'Association Internationale de Minéralogie (I.M.A.) par suite de définition insuffisante ou de synonymie.

BREF APERÇU HISTORIQUE

De nombreux minéralogistes belges ont consacré une part importante de leur activité à des travaux de minéralogie descriptive; plus de 80 espèces reprises dans les traités de minéralogie ou, plus récemment validées par l'Association Internationale de Minéralogie (I.M.A.), représentent le fruit de leurs travaux. 90 % des nouveaux minéraux décrits proviennent de Belgique et du Zaïre.

La première publication se rapporte à la découverte de la delvauxite à Berneau (Visé) par A. Dumont, en 1838. A la fin du 19^e siècle, quelques minéraux sont découverts dans la vallée de la Meuse et dans les Ardennes. Avec la prospection et la mise en valeur des gisements miniers du

1. Communication présentée le 4 mars 1986, manuscrit révisé reçu le 8 mars 1986.

2. Section de Minéralogie du Musée royal de l'Afrique centrale, 1980 Tervuren (Belgique).

Zaire commence une période féconde pour les minéralogistes belges. Ainsi, entre 1916 et 1938, plus de 20 espèces nouvelles ont été décrites, la plupart provenant des gisements cuprifères et uranifères du Shaba méridional (travaux de A. Schoep, H. Buttgenbach, J.F. Vaes, J. Mélon). Après la seconde guerre mondiale, J.F. Vaes découvre encore une série de nouveaux minéraux d'uranium dans les gisements du Shaba. Les sélénites d'uranium de Musonoi, découverts dans les années soixante, sont étudiés par des chercheurs français, en collaboration avec des géologues de l'Union Minière et, plus tard, de la Gécamines.

Plus récemment encore, l'application de méthodes d'investigation plus sophistiquées (microscopie électronique à balayage, microsonde électronique) au matériel d'étude recueilli dans les mines du Shaba méridional et dans les pegmatites à étain du Kivu a conduit à la reconnaissance d'une vingtaine d'espèces minérales nouvelles (M. Deliens et P. Piret). Par ailleurs, l'étude systématique et génétique des phosphates de provenances diverses a permis à A.-M. Fransolet la définition de quelques minéraux nouveaux.

LISTE DES ESPECES MINERALES RECONNUES

On trouvera ci-dessous la liste de 82 minéraux décrits par des minéralogistes belges. Les auteurs étrangers qui ont collaboré à la définition des espèces sont signalés par un astérisque.

Pour chaque espèce minérale on mentionne : le nom, la formule chimique (il s'agit de la formule figurant dans l'article original; dans le cas où un travail plus récent a permis de corriger ou de compléter la composition originale, la référence est indiquée entre parenthèses), le nom du ou des inventeurs, la référence originale, le lieu de la découverte et, lorsqu'il est connu, l'endroit de conservation de l'espèce type.

1. ANTHOINITE $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Varlamoff, N. (1947) - Ann. Soc. géol. Belgique, 70, 153-166.
Mont Misobo, Kalima (Kivu), Zaire.
2. BECQUERELITE $\text{CaU}_6\text{O}_{19} \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ (Amer. Mineral., 45, 1026-1061, 1960).
Schoep, A. (1922) - C.R. Acad. Sci. Paris, 174, 1240.
Shinkolobwe (Shaba), Zaire.
3. BIJVOETITE $(\text{TR})_2\text{O}_3 \cdot 4\text{UO}_3 \cdot 4\text{CO}_2 \cdot \sim 14\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1982) - Canadian Mineral., 20, 231-238.
Shinkolobwe (Shaba), Zaire. Ech. M.R.A.C. RGM 13.781.
4. BILLIETITE $\text{BaU}_6\text{O}_{19} \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ (Amer. Mineral., 45, 1026-1061, 1960)
Vaes, J.F. (1947) - Bull. Soc. belge Géol., 70, 212-225.
Shinkolobwe, Shaba, Zaire.
5. BRIARTITE $\text{Cu}_2(\text{Fe,Zn})\text{GeS}_3$
Francotte, J., Moreau, J., Ottenburghs, R. & Levy, C.* (1965) - Bull. Soc. Minéral. Cristallogr., 88, 432-437.
Kipushi (Shaba) Zaire. Ech. U.C.L. Labo. Min.
6. BURTITE $\text{CaSn}(\text{OH})_6$
Sonnet, Ph. (1981) - Canadian Mineral., 19, 397-401.
El Hamman, Maroc. Ech. U.C.L. Labo. Min., 80.046.
7. BUTTGENBACHITE $\text{Cu}_{19}\text{Cl}_4(\text{NO}_3)_2(\text{OH})_{32} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Schoep, A. (1925) - C.R. Acad. Sci. Paris, 181, 421.
Likasi (Shaba), Zaire.
8. CALCLACITE $\text{CaCl}_2 \cdot \text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 1\text{OH}_2\text{O}$
Van Tassel, R. (1945) - Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, 27, n° 26, 11.
Efflorescences apparues en collection sur des calcaires viséens belges.
Ech. I.R.S.N.B. 5.518.
9. CESAROLITE $\text{H}_2\text{PbMn}_3\text{O}_8$
Buttgenbach, H. & Gillet, C. (1920) - Ann. Soc. géol. Belgique, 43, 80.
Sidi Amor Ben Salem, Tunisie. Ech. U.Lg. 1.975.
10. COMBLAINITE $(\text{Ni}_x^{2+}, \text{Co}_{1-x}^{3+})(\text{OH})_2(\text{CO}_3)_{(1-x)/2}$
Piret, P. & Deliens, M. (1980) - Bull. Minéral., 103, 113-117.
Shinkolobwe (Shaba), Zaire. Ech. M.R.A.C. RGM 2.224.
11. CORNETITE $\text{Cu}_3\text{PO}_4(\text{OH})_3$
Buttgenbach, H. (1916) - «Les Minéraux et les Roches», Liège 1916, p. 452.
Mine de l'Etoile (Shaba), Zaire. Ech. U.Lg. 9.130 à 9.133.
12. CUPROSKLODOWSKITE $\text{Cu}[(\text{UO}_2)_2(\text{SiO}_3\text{OH})_2] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (Amer. Mineral., 60, 448-453, 1975)
Vaes, J.F. (1933) - Ann. Soc. géol. Belgique, 56, 331-332.
Kalongwe (Shaba), Zaire.
13. CURITE $3\text{PbO} \cdot 8\text{UO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (Tscherm. Mineral. Petr. Mitt., 26, 279-292, 1979)
Schoep, A. (1921) - C.R. Acad. Sci. Paris, 173, 1186.
Shinkolobwe (Shaba), Zaire.
14. DALYITE $\text{K}_2\text{ZrSi}_6\text{O}_{15}$
Van Tassel, R. (1952) - Mineral. Mag., 29, 850-857.
Ile de l'Ascension, Atlantique. Ech. I.R.S.N.B. R.C. 1430.
15. DAVREUXITE $\text{MnAl}_6\text{Si}_4\text{O}_{17}(\text{OH})_2$ (Amer. Mineral., 69, 777-782, 1984)
Dumont, A. (1852) - Exposé de la situation du royaume. Statistique générale du royaume de Belgique, période décennale de 1841 à 1850. Lesigne, Bruxelles (description) et de Koninck, L.L. (1878) - Bull. Acad. roy. Belgique, 2e série, 46, n° 8, 240-245 (attribution du nom).
Otré, Belgique.

16. DELVAUXITE $\text{CaFe}_3^{3+}(\text{PO}_4\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6 \cdot 4\text{-}6\text{H}_2\text{O}$
(Tscherm. Mineral. Petr. Mitt., 20, 79-86, 1973).
Dumont, A. (1838) - Bull. Acad. roy. Belgique, 5, 296.
Berneau (Visé), Belgique.
17. DEMESMAEKERITE $\text{Pb}_2\text{Cu}_5(\text{UO}_2)_2(\text{SeO}_3)_6(\text{OH})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Cesbron, F.*, Bachet, B.* & Oosterbosch, R. (1965) - Bull.
Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 88, 422-425.
Musonoi (Shaba), Zaïre. Ech. Labo. Minéral. de la
Sorbonne, Paris.
18. DERRIKSITE $\text{Cu}_4\text{UO}_2(\text{SeO}_3)_2(\text{OH})_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Cesbron, F.*, Pierrot, R.* & Verbeek, T. (1971) - Bull. Soc.
fr. Minéral. Cristallogr., 94, 534-537.
Musonoi (Shaba), Zaïre. Ech. coll. minéral. E.N.S.M. Paris.
19. DESTINEZITE $\text{Fe}_3^{3+}(\text{PO}_4)(\text{SO}_4)(\text{OH}) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
(variété cristalline de diadochite amorphe)
Forir, H. & Jorissen, A. (1880) - Ann. Soc. géol. Belgique, 8,
66.
Argenteau, Belgique.
20. DEWINDTITE $8\text{UO}_3 \cdot 4\text{PbO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 12\text{H}_2\text{O} (?)$
Schoep, A. (1922) - C.R. Acad. Sci. Paris, 174, 623.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
21. DRUGMANITE $\text{Pb}_2(\text{Fe}^{3+}, \text{Al})(\text{PO}_4)_2(\text{OH}) \cdot \text{H}_2\text{O}$
Van Tassel, R., Fransolet, A.-M. & Abraham, K. (1979) -
Mineral. Mag., 43, 463-467.
Richelle, Belgique. Ech. I.R.S.N.B. RN 5.210.
22. DUMONTITE $\text{Pb}_2(\text{UO}_2)_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (Bull. Soc.
fr. Minéral. Cristallogr., 87, 63-65, 1959).
Schoep, A. (1924) - C.R. Acad. Sci. Paris, 179, 693-695.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
23. EYLETTERSITE $(\text{Th}, \text{Pb})_{1-x}\text{Al}_3(\text{PO}_4\text{SiO}_4)_2(\text{OH})_6$
Van Wambeke, L. (1972) - Amer. Mineral., 56, 1366-1387.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. coll. L. Van Wambeke.
24. FOURMARIERITE $\text{Pb}_4\text{UO}_{13} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (Amer. Mineral.,
45, 1026-1061, 1960).
Buttgenbach, H. (1924) - Ann. Soc. géol. Belgique, 47, c41.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. U.Lg. 16.871 et 16.872.
25. FRAIPONTITE $(\text{Zn}, \text{Al})_3(\text{Si}, \text{Al})_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ (Bull. Soc. fr.
Minéral. Cristallogr., 98, 235-244, 1975).
Cesàro, G. (1927) - Ann. Soc. géol. Belgique, 50, 106.
Moresnet, Belgique. Ech. U.Lg. 13.727.
26. GATUMBAITE $\text{CaAl}_2(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
von Knorring, O.* & Fransolet, A.-M. (1977) - N. Jb.
Mineral. Mh., 561-568.
Buranga, Rwanda. Ech. M.R.A.C. RGM 10.560.
27. GUILLEMINITE $\text{Ba}(\text{UO}_2)_3(\text{SeO}_3)_2(\text{OH})_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Pierrot, R.*, Toussaint, J. & Verbeek, T. (1965) - Bull. Soc.
fr. Minéral. Cristallogr., 88, 132-135.
Musonoi (Shaba), Zaïre. Ech. coll. minéral. E.N.S.M. Paris.
28. HETEROGENITE-2H CoOOH
Deliens, M. & Goethals, H. (1973) - Mineral. Mag., 39, 152-
157.
Mindigi (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 10.800.
29. IANTHINITE $\text{UO}_2 \cdot 5\text{UO}_3 \cdot 10\text{-}11\text{H}_2\text{O}$
Schoep, A. (1923) - Natuurw. Tijds., 7, 97.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
30. JULIENITE $\text{Na}_2\text{Co}(\text{SCN})_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$
Schoep, A. (1928) - Natuurw. Tijds., 10, 58.
Chamitumba (Shaba), Zaïre.
31. KAMITUGAITE $\text{PbAl}(\text{UO}_2)_5[(\text{P}, \text{As})\text{O}_4]_2(\text{OH})_9 \cdot 9,5\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1984) - Bull. Mineral., 107, 15-19.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.985.
32. KASOLITE $\text{Pb}[(\text{UO}_2)(\text{SiO}_4)] \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Bull. Acad. roy.
Belgique, Cl. Sci., 5e série, 49, 192-201, 1963)
Schoep, A. (1921) - C.R. Acad. Sci. Paris, 173, 1476.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
33. KIPUSHITE $6[(\text{Cu}, \text{Zn})\text{O}] \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
Piret, P., Deliens, M. & Piret-Meunier, J. (1985) - Canadian
Mineral., 23, 35-42.
Kipushi (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 14.026.
34. KOLWEZITE $(\text{Cu}, \text{Co})_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$
Deliens, M. & Piret, P. (1980) - Bull. Mineral., 103, 179-
184.
Kamoto (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 12.975.
35. KONINCKITE $\text{Fe}^{3+} \text{PO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Cesàro, G. (1884) - Ann. Soc. Géol. Belgique, 11, 247.
Richelle, Belgique. Ech. U. Lg. 9.251 à 9.257.
36. KUSUITE $(\text{Ce}^{3+}, \text{Pb}^{2+}, \text{Pb}^{4+})\text{VO}_4$
Deliens, M. & Piret, P. (1977) - Bull. Soc. fr. Minéral.
Cristallogr., 100, 39-41.
Kusu (Bas-Zaïre) Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 5.895.
37. LEGRANDITE $\text{Zn}_2\text{AsO}_4(\text{OH}) \cdot \text{H}_2\text{O}$
Drugman, J. & Hey, M.H.* (1932) - Mineral. Mag., 23, 175-
178.
Mine de Flor de Pena, Lampazos (Nuevo León), Mexique.
38. LEPERSONNITE $\text{CaO} \cdot (\text{TR})_2\text{O}_3 \cdot 24\text{UO}_3 \cdot 8\text{CO}_2 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot$
 $60\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1982) - Canadian Mineral., 20, 231-
238.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.781.
39. LIKASITE $\text{Cu}_3\text{P}_2\text{H}_3(\text{NO}_3)(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Acta Cryst., B33,
1422-1427, 1977)
Schoep, A., Borchert, W.* & Kohler, K.* (1955) - Bull. Soc.
fr. Minéral. Cristallogr., 78, 84-88.
Likasi (Shaba), Zaïre.

40. LUESHITE NaNbO_3
Safiannikoff, A. (1958) - Bull. Acad. roy. Belgique. Sci. Outre-mer, nouv. série, 5, 1251.
Lueshe (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 8.269.
41. LUSUNGITE $(\text{Sr,Pb})\text{Fe}_3^{3+}(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Van Wambeke, L. (1958) - Bull. Soc. belge Géol., 67, 162.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 6.181.
42. MANTIENNEITE $(\text{K}_{0,5} \square_{0,5})(\text{Mg}_{1,5}\text{Fe}_{0,5}^{3+})_2\text{Al}_2\text{Ti}(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_3 \cdot 15\text{H}_2\text{O}$
Fransolet, A.-M., Oustrière, P.*, Fontan, F.* & Pillard, F.* (1984) - Bull. Minéral., 107, 737-744.
Anloua, Cameroun. Ech. coll. minéral. E.N.S.M. Paris.
43. MARTHOZITE $\text{Cu}(\text{UO}_2)_3(\text{SeO}_3)_3(\text{OH})_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
Cesbron, F.*, Oosterbosch, R. & Pierrot, R.* (1969) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 92, 278-283.
Musonoi (Shaba), Zaïre. Ech. coll. minéral. E.N.S.M. et Labo. Min. Sorbonne, Paris.
44. MASUYITE $\text{PbO} \cdot 3\text{UO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ & $4\text{PbO} \cdot 9\text{UO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
(Deliens, M. & Piret, P. non publié).
Vaes, J.F. (1947) - Bull. Soc. belge Géol., 70, 212-225.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
45. MELONJOSEPHITE $\text{CaFe}^{2+}\text{Fe}^{3+}(\text{PO}_4)_2(\text{OH})$
Fransolet A.-M. (1973) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 96, 135-142.
Angarf-Sud (Plaine des Zenaga), Maroc. Ech. U.Lg. 18.587.
46. META-STUDTITE $\text{UO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1983) - Amer. Mineral., 68, 456-458.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.748.
47. META-VANMEERSSCHEITE $\text{U}(\text{UO}_2)_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Piret, P. & Deliens, M. (1982) - Bull. Mineral., 105, 125-128.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.749.
48. MOREAUIE $\text{Al}_3(\text{UO}_2)(\text{PO}_4)_3(\text{OH})_2 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1985) - Bull. Minéral., 108, 9-13.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 6.601.
49. MUNDITE $\text{Al}(\text{UO}_2)_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_3 \cdot 5,5\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1981) - Bull. Mineral., 104, 669-671.
Kobokobo (Kivu) Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 11.888.
50. OOSTERBOSCHITE $(\text{Pd,Cu})_7\text{Se}_5$
Johan, Z.*, Picot, R.*, Pierrot, R.* & Verbeek, T. (1970) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 93, 476-481.
Musonoi (Shaba), Zaïre. Ech. coll. minéral. E.N.S.M. Paris.
51. OURSINITE $(\text{Co,Mg,Ni})\text{O} \cdot 2\text{UO}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1983) - Bull. Minéral., 106, 305-308.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 1.321.
52. PARASCHOEPITE $\text{UO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Schoep, A. & Stradiot, S. (1947) - Amer. Mineral., 32, 344-350.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
53. PARSONSITE $\text{Pb}_2\text{UO}_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (U.S. Geol. Bull., 1064, 233-236, 1958)
Schoep, A. (1923) - C.R. Acad. Sci. Paris, 176, 171-173.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
54. PHURALUMITE $\text{Al}_2(\text{UO}_2)_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_6 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1979) - Bull. Minéral., 102, 333-337.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 6.201.
55. PHURCALITE $\text{Ca}(\text{UO}_2)_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1978) - Bull. Minéral., 101, 356-358.
Bergen an der Trieb (Saxe), R.D.A. Ech. M.R.A.C. RGM 13.388.
56. PLUMBOMICROLITE $(\text{Pb,Ca,U})_2\text{Ta}_2\text{O}_6(\text{OH})$
Safiannikoff, A. & Van Wambeke, L. (1961) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 84, 382-384.
Alluvions diverses (Kivu), Zaïre.
57. RANUNCULITE $\text{AlH}(\text{UO}_2)(\text{PO}_4)(\text{OH})_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
Deliens, M. & Piret, P. (1979) - Mineral Mag., 43, 321-323.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 6.201.
58. RENARDITE $\text{Pb}(\text{UO}_2)_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Schoep, A. (1928) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 51, 247-252.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
59. RENIERITE $\text{Cu}_3(\text{Fe,Ge,Zn})(\text{S,As})_4$
Vaes, J. (1948) - Ann. Soc. géol. Belgique, 72, B19.
Kipushi (Shaba), Zaïre.
60. RICHELLITE $\text{Ca}_3\text{Fe}_{10}^{3+}(\text{PO}_4)_8(\text{OH,F})_{12} \cdot n\text{H}_2\text{O}$
Cesàro, G. & Despret, G. (1883) - Ann. Soc. géol. Belgique, 10, 36.
Richelle, Belgique. Ech. U.Lg. 9.361 à 9.375.
61. RICHETITE $\text{PbO} \cdot 4\text{UO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (Bull. Minéral., 107, 581-585, 1984)
Vaes, J.F. (1947) - Bull. Soc. belge Géol., 70, 212-225.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. U.Lg. 1.712.
62. ROUBAULTITE $\text{Cu}(\text{UO}_2)_3(\text{CO}_3)_2\text{O}_2(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (Acta Cryst., C41, 654-657, 1985)
Cesbron, F.*, Pierrot, R.* & Verbeek, T. (1970) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 93, 550-554.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. coll. minéral. E.N.S.M. Paris.
63. SALEEITE $\text{Mg}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Thoreau, J. & Vaes, J.F. (1932) - Bull. Soc. belge Géol., 42, 96-100.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. U.C.L.K. 1.812.

64. SAYRITE $Pb_2[(UO_2)_5O_6(OH)_2] \cdot 4H_2O$
Piret, P., Deliens, M., Piret-Meunier, J. & Germain, G. (1983) - Bull. Minéral., 106, 299-304.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.944.
65. SCHUILINGITE $PbCu(TR)(CO_3)_3(OH) \cdot \sim 1,5H_2O$ (Bull. Minéral., 105, 225-228, 1982)
Vaes, J.F. (1947) - Ann. Soc. géol. Belgique, 70, 235-236.
Menda et Kasompi (Shaba), Zaïre.
66. SENGIERITE $Cu(UO_2)_2(VO_4)_2(OH)_2 \cdot 6H_2O$
Vaes, J.F. & Kerr, P.F.* (1949) - Amer. Mineral., 34, 109-120.
Luiswishi (Shaba), Zaïre.
67. SHARPITE $Ca(UO_2)_6(CO_3)_5(OH)_4 \cdot 6H_2O$ (Neues Jb. Mineral. Mh., 109-117, 1984)
Mélou, J. (1938) - Bull. Inst. roy. col. belge, 9, 333-336.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. U.Lg. 6.280 et 16.905.
68. SKLODOWSKITE $Mg(H_3O)_2[(UO_2)_2(SiO_4)_2] \cdot 4H_2O$
(Cryst. struct. comm., 6, 611-615, 1977)
Schoep, A. (1924) - C.R. Acad. Sci. Paris, 179, 413.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
69. SODDYITE $(UO_2)_2SiO_4 \cdot 2H_2O$
Schoep, A. (1922) - C.R. Acad. Sci. Paris, 174, 1066.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
70. STUDDITE $UO_4 \cdot 4H_2O$ (Amer. Mineral., 59, 166-171, 1974)
Vaes, J.F. (1947) - Bull. Soc. belge Géol., 70, 212-225.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
71. SWAMBOITE $U_{1/3}H_2(UO_2SiO_4)_2 \cdot 10H_2O$
Deliens, M. & Piret, P. (1981) - Canadian Mineral, 19, 553-557.
Swambo (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.690.
72. THOREAULITE $SnTa_2O_6$ (Amer. Mineral., 59, 1026-1039, 1974)
Buttgenbach, H. (1933) - Ann. Soc. géol. Belgique, 56, 327-328.
Manono (Shaba), Zaïre. Ech. U.Lg. 2.067 et 2.068.
73. THREADGOLDITE $Al(UO_2)_2(PO_4)_2(OH) \cdot 8H_2O$
Deliens, M. & Piret, P. (1979) - Bull. Minéral., 102, 338-341.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 5.951.
74. TRIANGULITE $Al_3(UO_2PO_4)_4(OH)_5 \cdot 5H_2O$
Deliens, M. & Piret, P. (1982) - Bull. Minéral., 105, 611-614.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 6.192.
75. UPALITE $Al[(UO_2)_3O(OH)(PO_4)_2] \cdot 7H_2O$ (Bull. Minéral., 106, 383-389, 1983)
Deliens, M. & Piret, P. (1979) - Bull. Minéral., 102, 335-337.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 5.951.
76. URANCALCARITE $Cu(UO_2)_3(CO_3)(OH)_6 \cdot 3H_2O$
Deliens, M. & Piret, P. (1984) - Bull. Minéral., 107, 21-24.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre. Ech. M.R.A.C. RGM 13.955.
77. VANDENBRANDEITE $Cu(UO_2)(OH)_4$ (Cryst. struct. comm., 6, 53-56, 1977)
Schoep, A. (1932) - Ann. Mus. Congo belge, Sci. Géol., in-4°, sér. 1, T 1, 3, 22-31.
Kalongwe (Shaba), Zaïre.
78. VANDENDRIESSCHEITE $PbO \cdot 7UO_3 \cdot 12H_2O$ (Amer. Mineral., 45, 1026-1061, 1960)
Vaes, J.F. (1947) - Bull. Soc. belge Géol., 70, 212-225.
Shinkolobwe (Shaba), Zaïre.
79. VANMEERSSCHEITE $U(UO_2)_3(PO_4)_2(OH)_6 \cdot 4H_2O$
Piret, P. & Deliens, M. (1982) - Bull. Minéral., 105, 125-128.
Kobokobo (Kivu), Zaïre. Ech. U.C.L. F 360.
80. VARLAMOFFITE H_3SnO_3
De Dycker, M. (1947) - in Buttgenbach, «Les minéraux et les roches de Belgique et du Congo belge», Liège 1947, p. 182.
Kalima (Kivu), Zaïre.
81. VISEITE $NaCa_5Al_{10}(SiO_4)_3(PO_4)_5(OH)_{14} \cdot 10H_2O$
Mélou, J. (1943) - Ann. Soc. géol. Belgique, 66, 53-56.
Visé, Belgique. Ech. U.Lg. 9.474 à 9.476.
82. ZAIRITE $Bi(Fe^{3+}, Al)_3(PO_4)_2(OH)_6$
Van Wambeke, L. (1977) - Bull. Soc. fr. Minéral. Cristallogr., 98, 351-353.
Etaetu (Kivu), Zaïre. Ech. coll. minéral. L. Van Wambeke.

LISTE DES ESPECES MINERALES DISCREDITEES OU DOUTEUSES

Les noms mentionnés dans cette rubrique correspondent soit à des minéraux dont la validité est sujette à caution (variété, composé synthétique, espèce mal ou insuffisamment définie), soit à des espèces discréditées car identiques à des minéraux préexistants.

La référence entre parenthèses se rapporte à l'article signalant la modification de nomenclature ou exprimant des doutes quant à la validité de l'espèce. La référence «Embrey & Fuller, 1980», mentionnée à diverses reprises dans la liste, doit être complétée comme suit : Embrey, P.G. & Fuller, J.P. (1980) - A Manual of new mineral names, 1892-1978. Ed. British Museum, Nat. Hist., Oxford Univ. Press, 467 pp.

ACARBODAVYNE (Cesàro, G., 1911) - Davyne sans CO_2 (Embrey & Fuller, 1980).

AKALIDAVYNE (Cesàro, G., 1911) - Davyne sans potassium (Embrey & Fuller, 1980).