

Université de Liège
Faculté des Sciences
Département de Géologie
Laboratoire de Minéralogie



L'œuvre de Henri Buttgenbach et ses anecdotes sur les minéraux de Belgique et du Congo

Prof. Frédéric Hatert

Liège, le 5 mars 2026

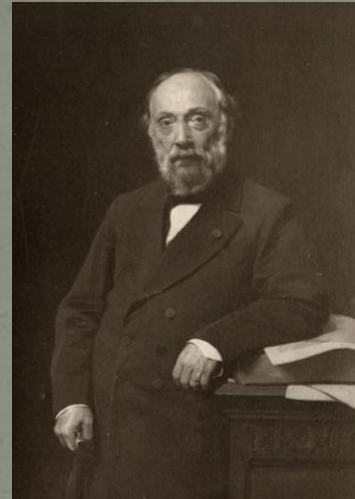
Table des matières

1. Les minéralogistes de Liège
2. Le musée de Minéralogie
3. Minéraux de Belgique
4. Minéraux du Congo

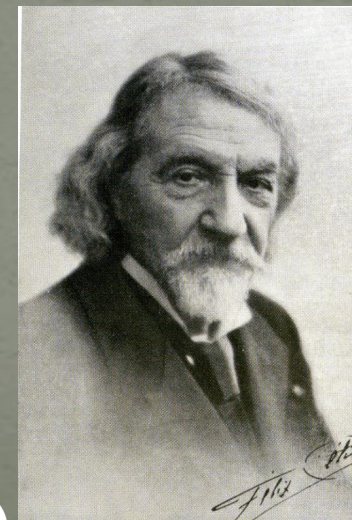
Les minéralogistes de l'Université de Liège

Géologie générale	Minéralogie & cristallographie	Paléontologie animale	Paléontologie végétale
1818 Gaède			
1828 Lévy			
1831 Lesoinne	1830 Gaède		
	1834 (1e semestre) Davreux		
1835 (1e semestre) ?	1834 (2e semestre) Glesener		
1835 Dumont		1847 de Koninck	
1857 Dewalque			
	1881 Firket	1884 J. Fraipont	1879 Gilkinet
1897 Lohest	1891 Cesàro		

Anceau *et al.* (2017)



G. Dewalque (1857-1891)

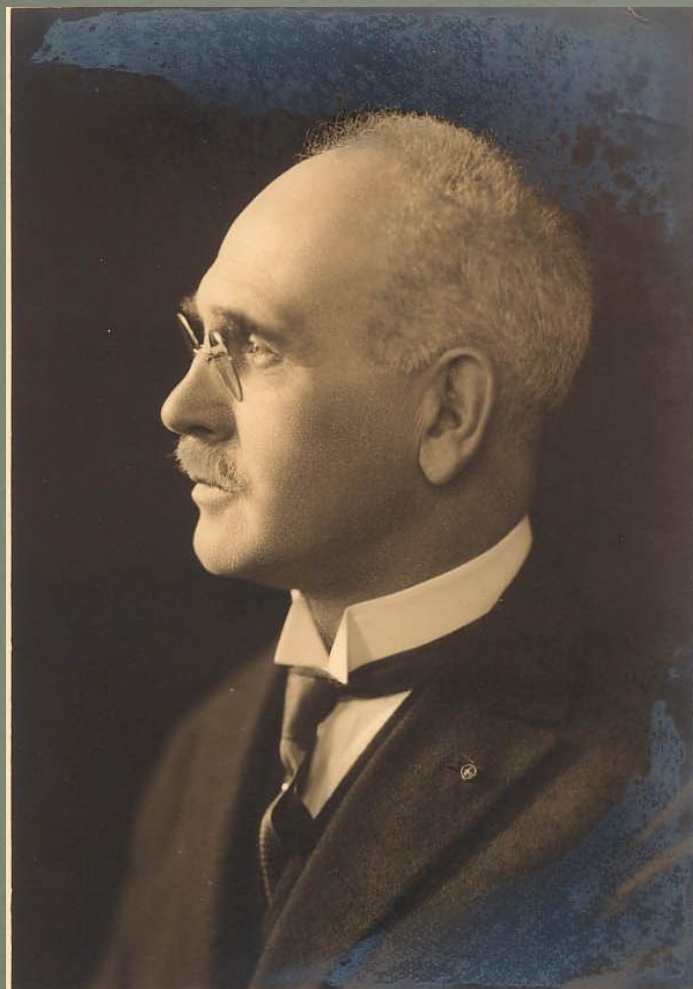


G. Cesàro (1891-1921)

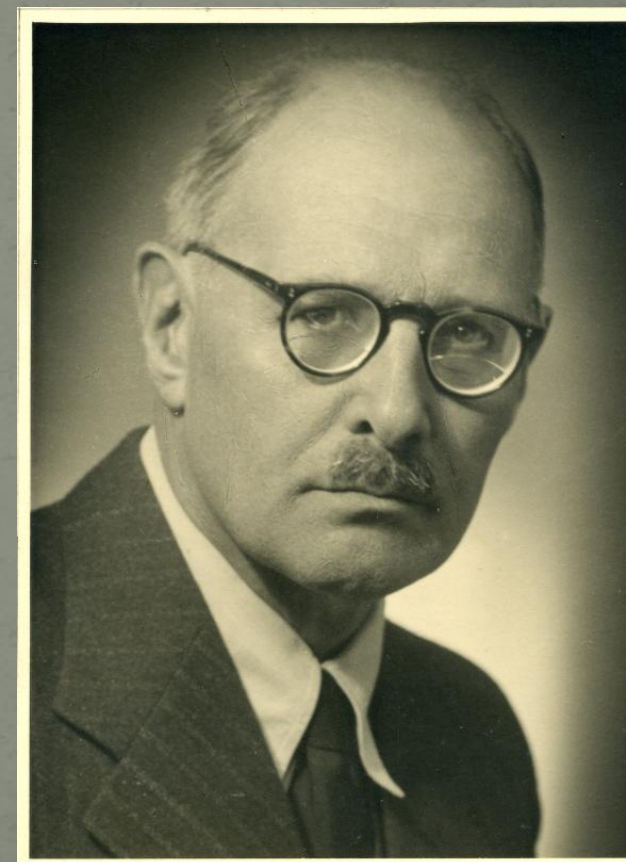


A. Dumont (1835-1857)

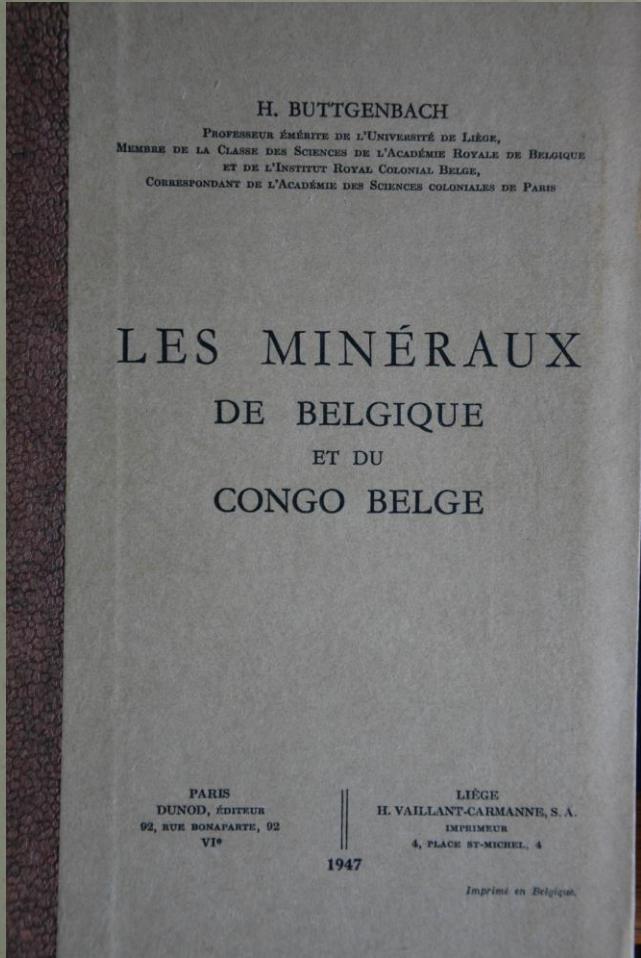
Henri Buttgenbach (1921-1946)



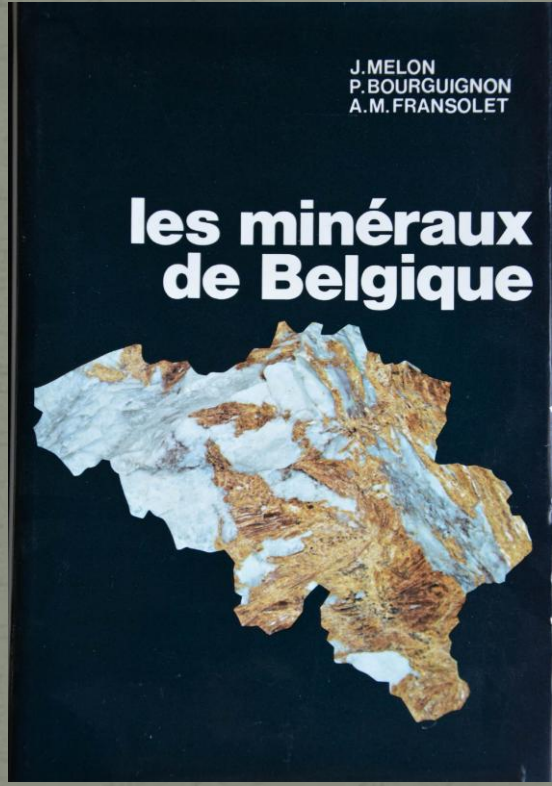
- Né à Ensival en 1874, décédé à Bruxelles en 1964
- Expéditions au Katanga
- Auteur de la cesàrolite, la thoreaulite, la cornétite, la cuprosklodowskite et la fourmariérite
- Auteur des ouvrages « Les minéraux de Belgique et du Congo belge » et « Les Minéraux et les Roches »



Les Minéraux de Belgique et du Congo belge



Buttgenbach (1947)

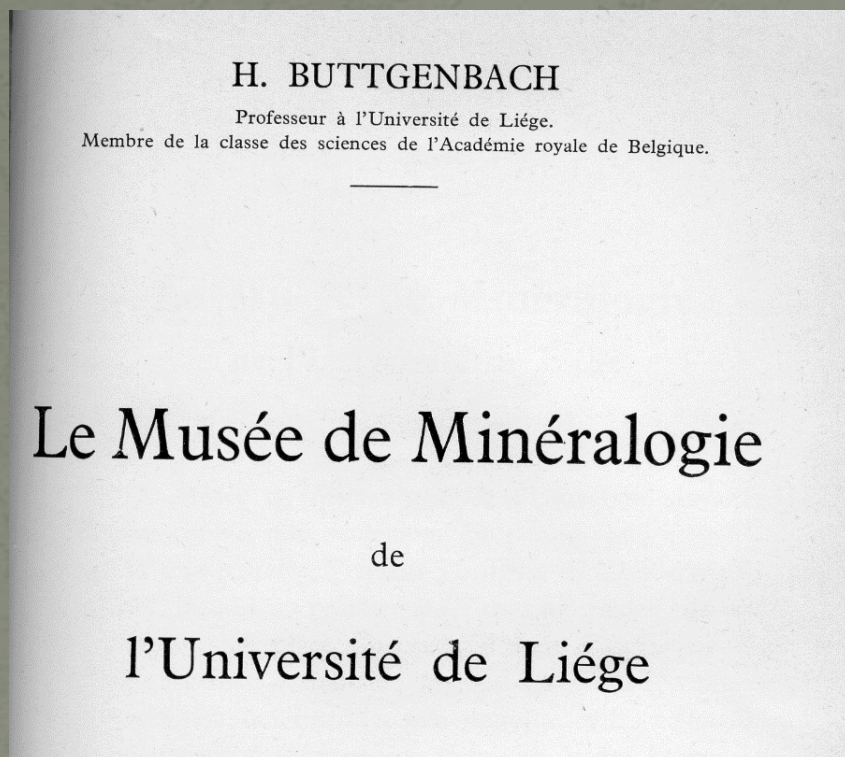


Fransolet et al. (1976)

Hatert et al. (2002)



Le Musée de Minéralogie de Liège



Buttgenbach (1938)

On sait que le Gouvernement des Pays-Bas décréta en 1817 l'ouverture de l'Université de Liège et, dès 1818, un cours de minéralogie y fut donné à la Faculté des sciences. Il me paraît utile de rappeler les noms des professeurs qui furent successivement chargés de ce cours et qui contribuèrent à la création et au développement des collections minéralogiques. On y trouvera d'abord des noms étrangers : le Gouvernement des Pays-Bas, aussi bien que le Gouvernement belge après les événements de 1830, avait bien dû en effet, pour l'enseignement supérieur, faire appel dans les premiers temps à des savants étrangers, ce qui ne laissa pas ultérieurement d'éveiller les susceptibilités nationales ; mais c'était une nécessité de l'époque et, si tous les choix du Gouvernement ne furent pas également heureux, il y eut cependant, parmi les titulaires des cours universitaires, des hommes d'un mérite supérieur et qui rendirent des services incontestables.

En 1818, un Allemand, H. M. GAËDE, né à Kiel, fut chargé d'enseigner la minéralogie, en même temps que l'histoire naturelle, l'anatomie comparée, la botanique et la physiologie des plantes. GAËDE s'était surtout appliqué à l'anatomie ; les autres cours qu'il professait gardaient une tendance élémentaire, et si, d'un côté, il s'occupait soigneusement avec son adjoint COURTOIS du Jardin botanique, son zèle pour les autres collections manquait

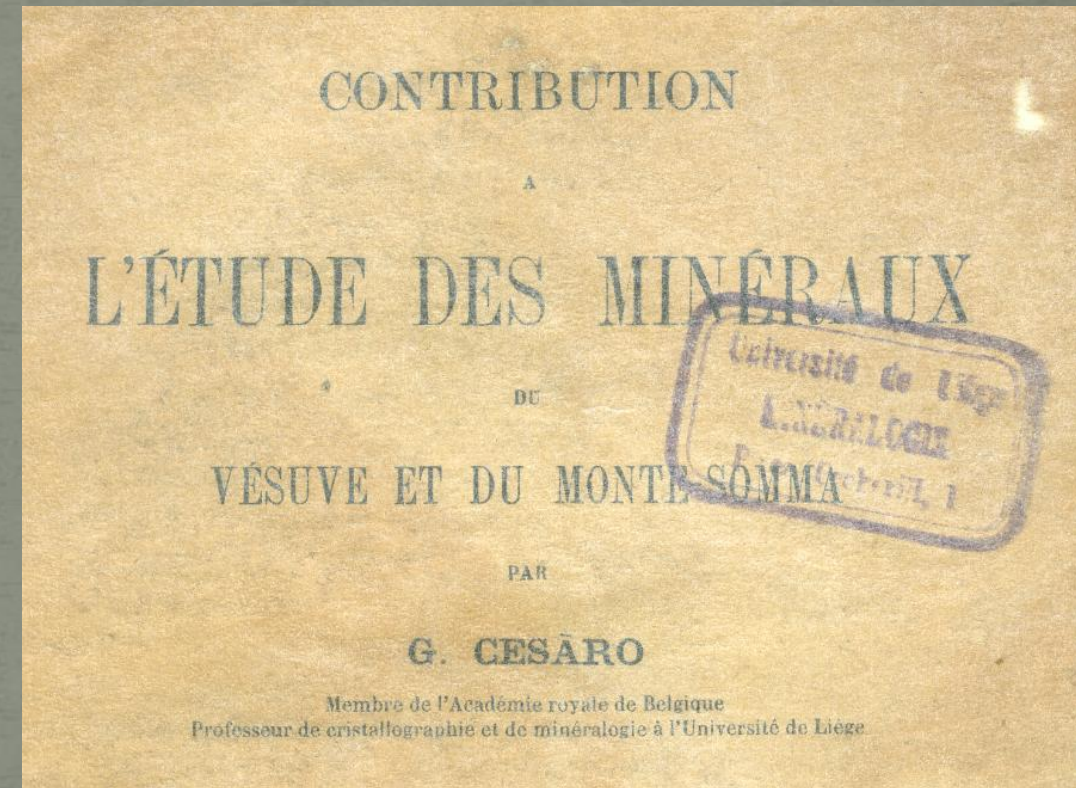
Le Musée de Minéralogie

Le Musée de Minéralogie de l'Université de Liège

Le Musée de Minéralogie de l'Université de Liège est peu connu, non seulement du public mais même du monde universitaire. Pendant plusieurs dizaines d'années, en effet, installé au premier étage du plus ancien bâtiment de l'Université, place Cockerill, il était d'accès peu aisé et de surveillance difficile ; le local en rendait d'ailleurs la disposition des meubles peu pratique et les collections ne pouvaient être exposées dans un ordre logique et instructif.

La vétusté du bâtiment en ayant rendu l'évacuation nécessaire, et en attendant qu'un nouvel Institut soit construit pour les sciences minérales, les laboratoires et salles d'études de cristallographie et de minéralogie ont été provisoirement installés rue de l'Université, 34, au rez-de-chaussée d'un immeuble précédemment occupé par une banque de la ville ; ces laboratoires et salles d'étude entourent l'ancienne salle des pas perdus de la banque et cette salle, bien éclairée par le haut, s'est trouvée tout-à-fait désignée pour l'installation des collections qui, quoique disposées encore dans des meubles très dispa-

Buttgenbach (1938)

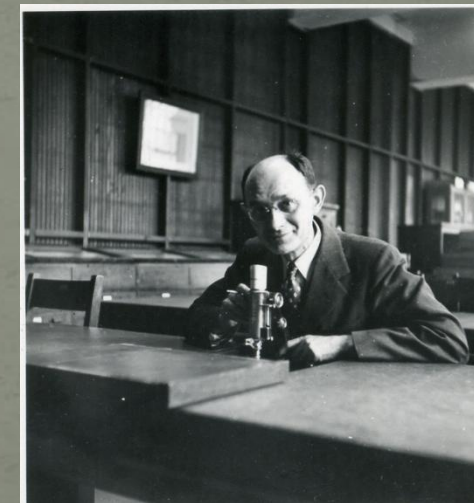
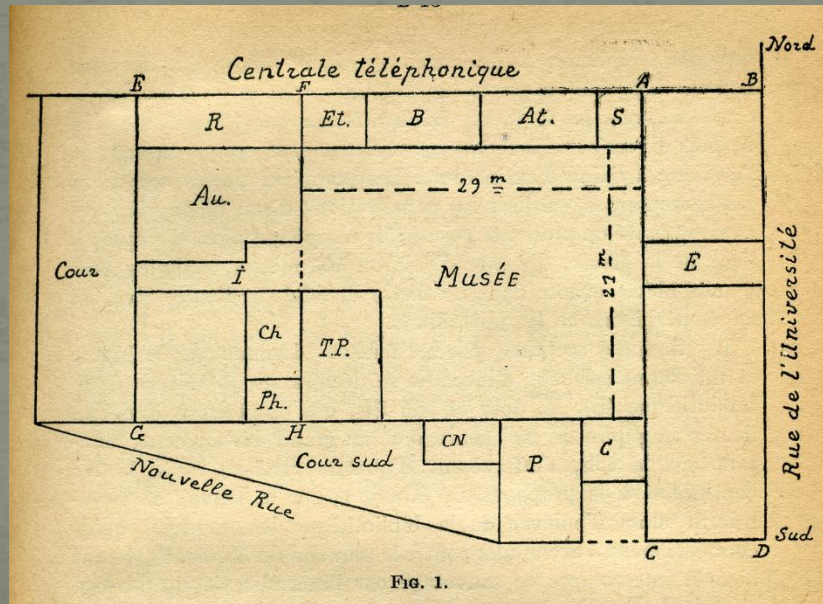


Place Cockerill, 1

Le Musée de Minéralogie



Rue de l'Université, 34 ?



Joseph D.H. Donnay

L'incendie du Musée (1944)

Buttgenbach (1944)

La destruction de l'Institut Minéralogique de l'Université de Liège
 par H. BUTTGENBACH

Quelques heures ont suffi pour détruire en très grande partie le Musée minéralogique dont j'avais la direction et que j'espérais, en quittant l'enseignement universitaire, laisser parfaitement organisé et classé à mon successeur.

Il appartiendra à ce dernier de le reconstituer et c'est à cet effet que je fais un pressant appel à tout qui pourra l'aider dans cette tâche. Cet appel s'adresse aux Universités, aux Institutions, aux Associations amies et alliées, aux exploitations minières de la Belgique, de la colonie et de l'étranger; également aux anciens élèves de notre Université et à tous ceux qui, comme moi, possédant des collections personnelles, pourraient en distraire des spécimens pour remplacer ce qui a été perdu.

Coll. systématique
 4500 → 1500

Belgique
 625 → 80
 Réserves perdues

Congo
 395 → 356

Météorites
 Intacte

Pétrographie
 300 → 0

Coll. d'étude
 1850 → 0

Cesàro
 90 % de perte



FIG. 2.

Bibliothèque (B). — A part une série de périodiques sauvés par M. Joly, presque l'entière des ouvrages, soit près de 250, sont ou brûlés ou dans un état qui les rend inutilisables; il en est de même d'une collection de tirés-à-part qui y avait été réunie. La perte est surtout grande en ce qui concerne les traités de cristallographie et de minéralogie publiés dans la première moitié du XIX^e siècle et qui sont à peu près introuvables aujourd'hui.

Salle d'études (Et). — Il s'y trouvait étalée une collection de modèles cristallographiques en bois, de trois à cinq décimètres de hauteur et qui a disparu. Notons ici que le Musée possédait aussi une collection de près de 850 modèles en bois, hauts de quatre à sept centimètres, représentant avec leurs angles réels les formes cristallines de nombreuses espèces minérales: il en reste à peine une trentaine.

Auditoire (Au). — Détruit, avec ses appareils et écrans de projection.

Laboratoire de chimie (Ch). — Complètement détruit, avec sa bibliothèque et ses balances.

Il en est de même de la *chambre noire (Ph)*, avec les appareils photographiques et microphotographiques.

Instruments. — Si certains appareils spéciaux avaient été mis à l'abri, on peut dire qu'il ne reste presque rien pour l'enseignement: seulement trois goniomètres sur 13 qui étaient utilisés, trois microscopes sur 19. Ces instruments étaient employés dans la *salle des travaux (Tr)*; il s'y trouvait aussi deux appareils Donnay pour la détermination des minéraux, des balances à densité, une étuve électrique, un oculaire spectrographique, des ouvrages d'usage courant, des échantillons pour travaux et pour examens, des collections de préparations microscopiques, etc. Tout cela a disparu, comme aussi divers instruments conservés à titre historique.

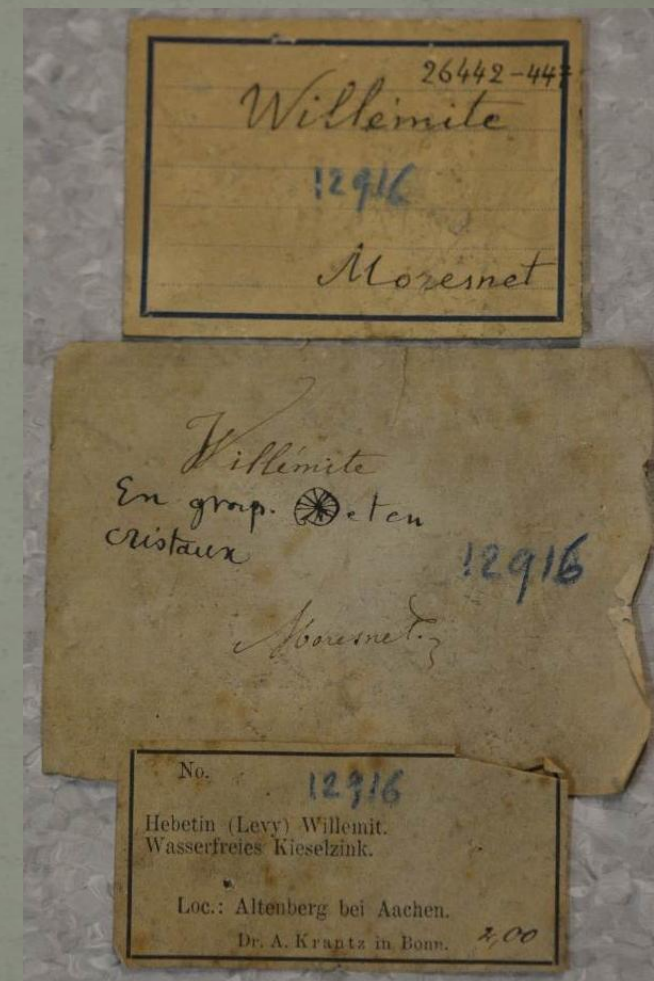
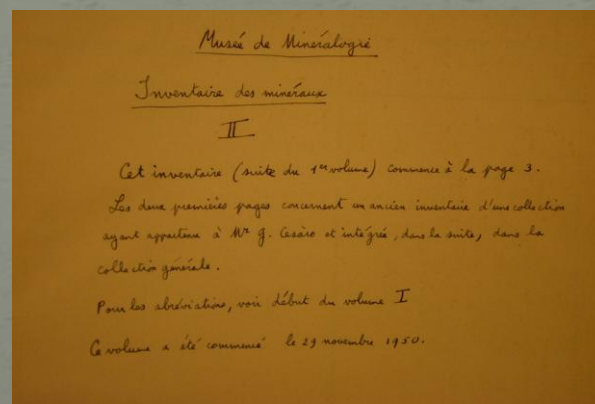
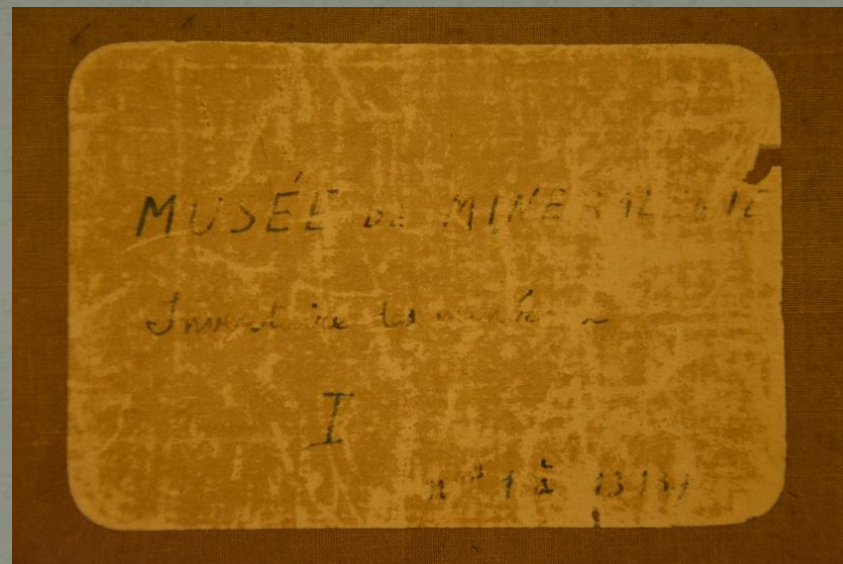
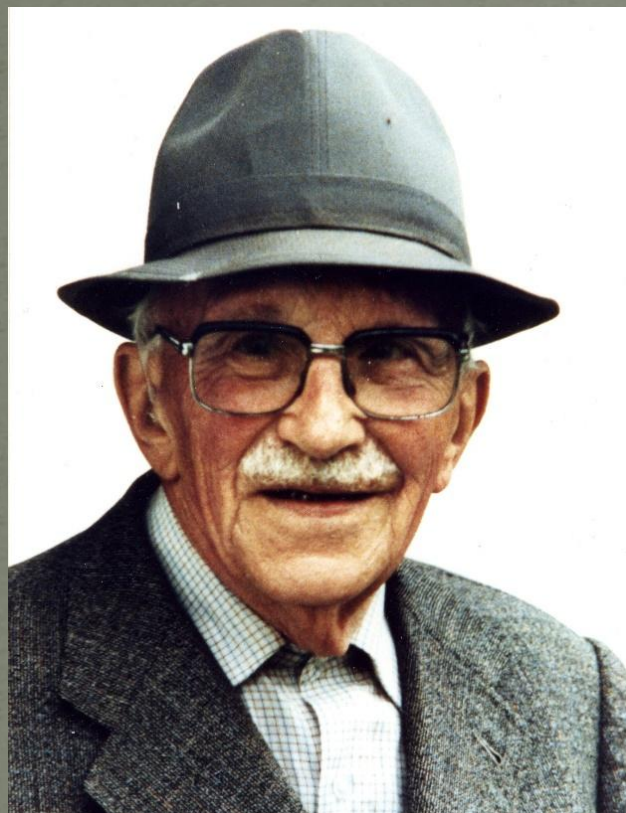
Le 7 septembre 1944

L'incendie du Musée (1944)



Le 7 septembre 1944

Résurrection des collections



- Joseph Mélon (1948-1968)
- Né à Ypres en 1898
- Auteur de la viséite, de la sharpite
- Auteur des « Minéraux de Belgique »

La collection Ungemach



- Henri Ungemach (1879-1936)
- Minéralogiste alsacien
- Université de Strasbourg (1904)
- Contemporain de Cesàro et élève de Friedel
- Collection achetée par l'ULg en 1937

A cet effet, je pouvais prélever les spécimens nécessaires dans la collection générale et dans les réserves que nous possédons mais des possibilités plus grandes viennent de m'être données du fait de l'acquisition, faite récemment, d'une collection exceptionnelle et de très grande valeur qui avait été réunie par un savant naturaliste français, D. UNGEMACH, décédé en 1936 ⁽¹⁾; cette collection a pu

être achetée grâce à la générosité de quelques personnalités belges et de quelques sociétés minières coloniales ⁽¹⁾ qui, une fois de plus, ont compris le grand intérêt existant à favoriser l'enseignement universitaire : je dois les remercier ici pour l'accueil que tous ont bien voulu faire à mes démarches.

La collection Ungemach comprend plus de 6.000 échantillons ; tout d'abord, cette collection comble une partie

Buttgenbach (1938)

La collection Ungemach

N^o 5724
4751
PYRRARGYRITE
sur calcite
Ag³S₆S³
Andreasberg
Collection H. Ungemach

Pyrrargyrite
Freiberg
Collection Ungemach
4750 (3-2.1.1)
UNIVERSITÉ DE LIÈGE - MINERALOGIE



© A. Bouvy



Soufre - Girgenti © R. Warin

Soufre - Girgenti, Sicile
Mineralogie ULG - Prof. Hatert
Coll. H. Ungemach © R. Warin

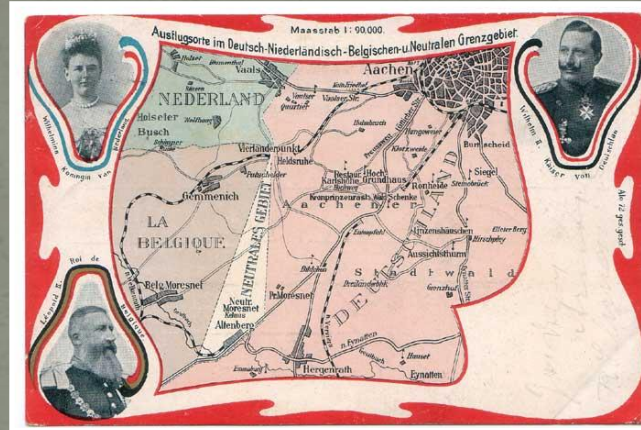


© A. Bouvy

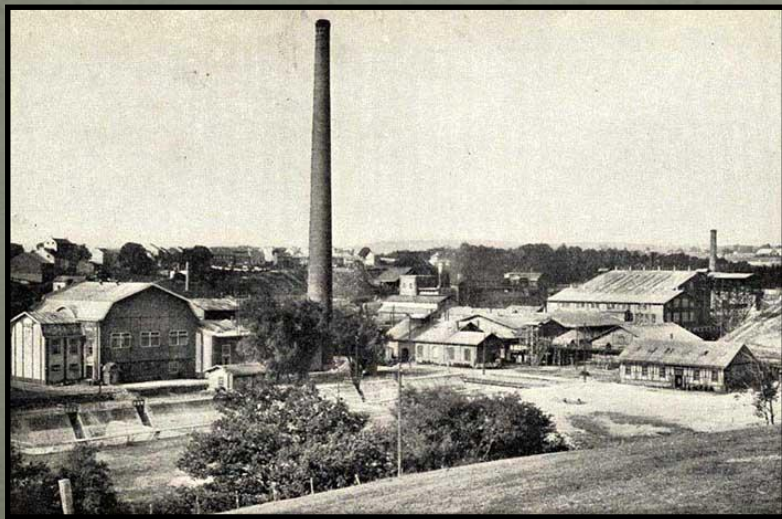
Les gisements de zinc de Moresnet

Collection Lévy (1828-1830)

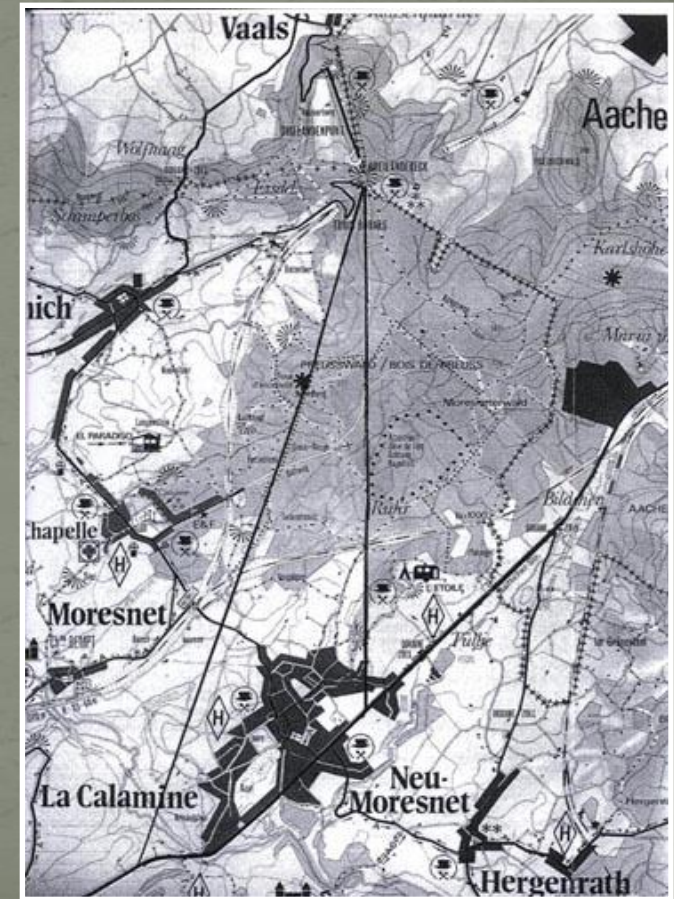
... devait trouver peu de temps pour des travaux personnels. Cependant LÉVY était, avant tout, un minéralogiste et un cristallographe, auteur notamment d'un système de notation des faces cristallines qui reste encore aujourd'hui adopté dans l'école française ; il eut l'occasion de rassembler à Liège une importante collection de minéraux provenant des gîtes de Moresnet et il en remit une description à l'Académie de Bruxelles qui l'avait élu parmi ses membres en 1830 mais ce mémoire ne fut pas publié, l'auteur n'ayant



Buttgenbach (1938)



- Région de La Calamine
- Micro-état de 1816 à 1919

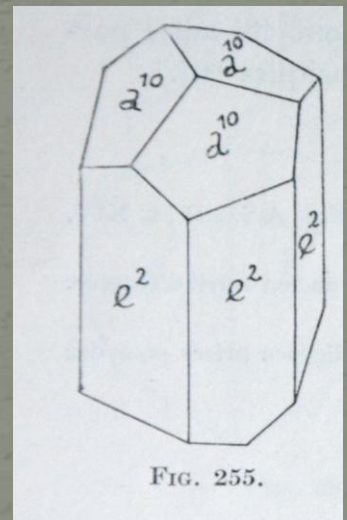



La willémite de Moresnet

Willémite. Trouvée par Lévy en 1828 et dédiée au roi Guillaume I^{er} qui avait introduit ce savant à l'université de Liège.



Guillaume I^{er} des Pays-Bas (1815-1840)



Willémite
En group.  et en cristaux
12916
Moresnet

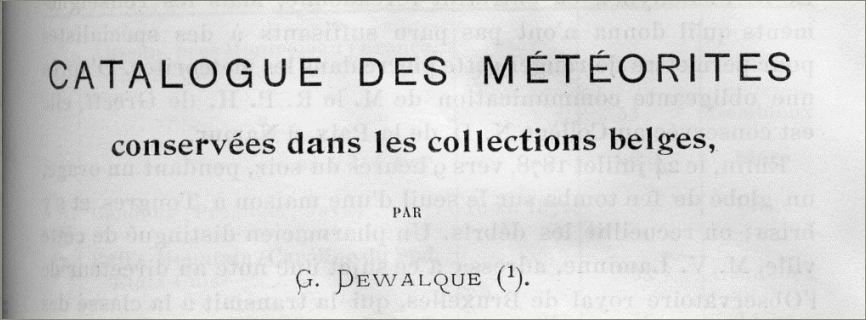
Willémite
525. 12917
Moresnet

Colonne et Willémite cristaux
730. 12915 12915
Heggelsbrunn Moresnet

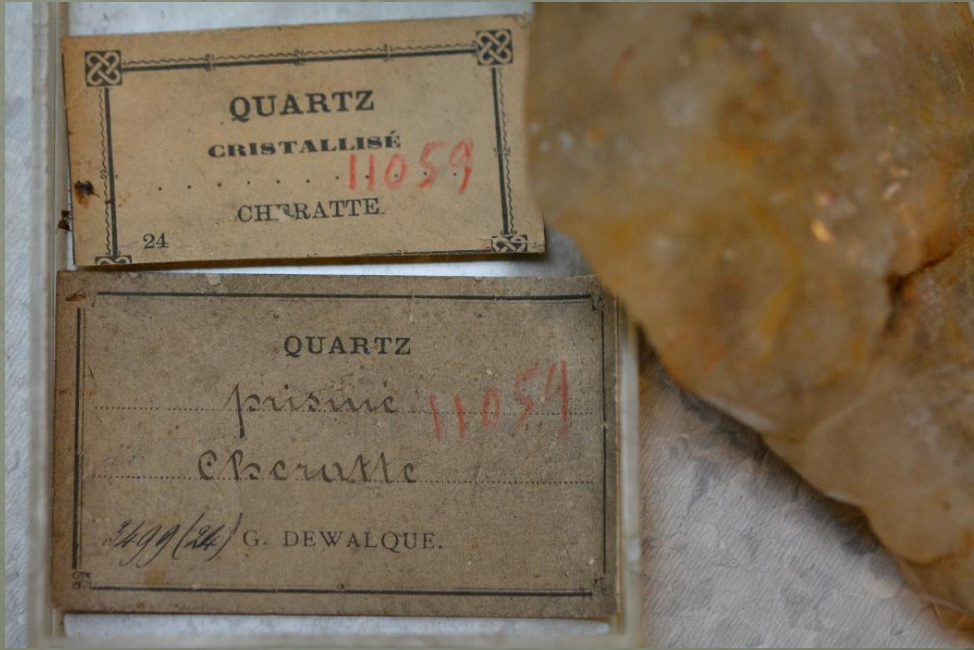


© E Van der Meersche
Willémite, Zn₂SiO₄, Moresnet

Gustave Dewalque (1857-1891)



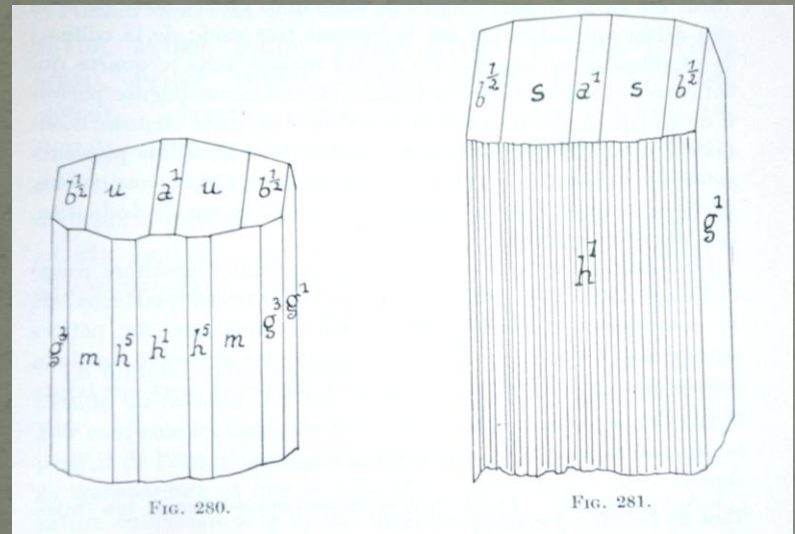
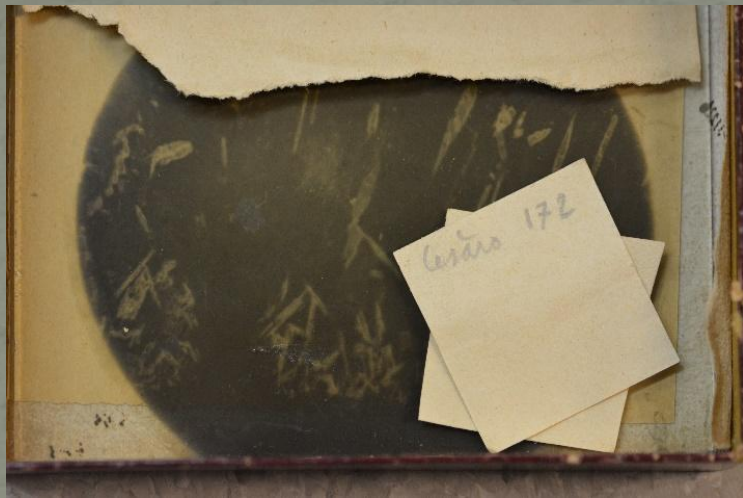
Dewalque (1905)



Dewalquite ou ardennite?

Dewalquite. Décrite presque simultanément en 1872 par von Lasaux et Pisani; dédiée au géologue belge G. Dewalque; appelée aussi *ardennite*.

Ardennite, von Lasaux (1872)
 Dewalquite, Pisani (1872)



DEWALQUITE (ARDENNITE)
 $H^{10}Si^9Al^{10}Mn^9(Va^2,As^2)O^{52}$



Ardennite, Salmchâteau

LA
 DEWALQUITE
 3 clichés
 PAR

Ardennite-(As)

Dewalquite
Salm-Château
don H. Buttgenbach
13619 (60.19.10)
UNIVERSITÉ DE LIÈGE - MINÉRALOGIE

Crystal chemistry of Belgian ardennites

Martin Depret¹, Frédéric Hatert¹, Michel Blondieau², Stéphane Puccio³, Muriel M. L. Erambert⁴,
Fabrice Dal Bo¹, and Florent Bomal¹

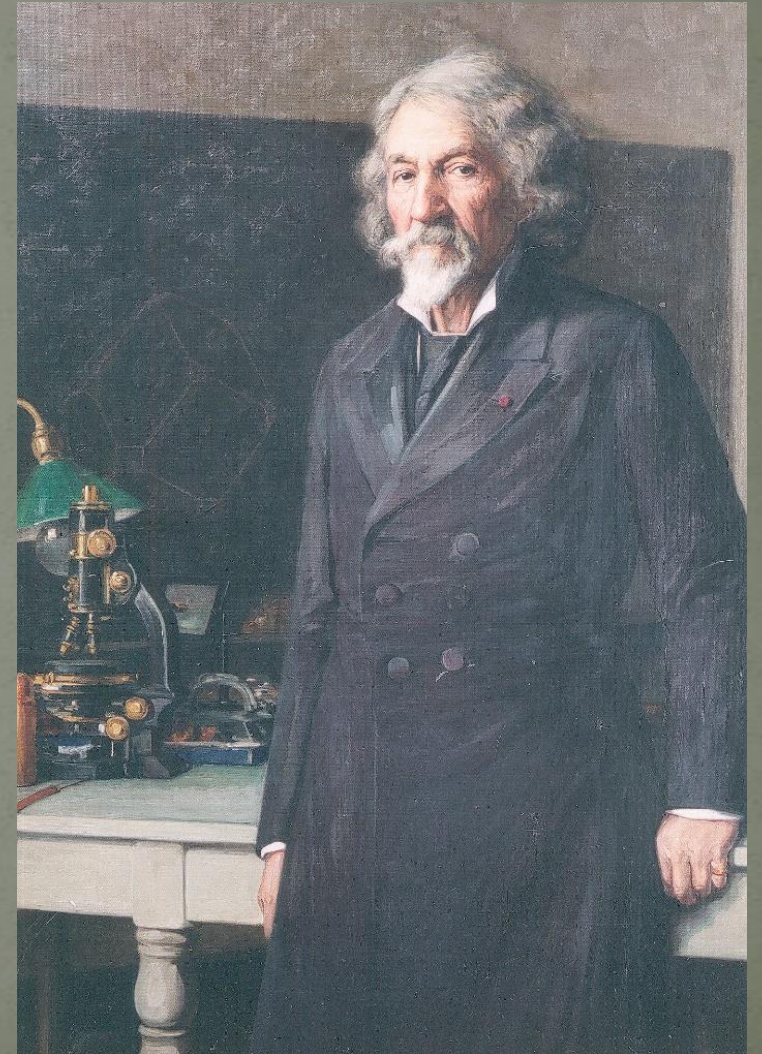
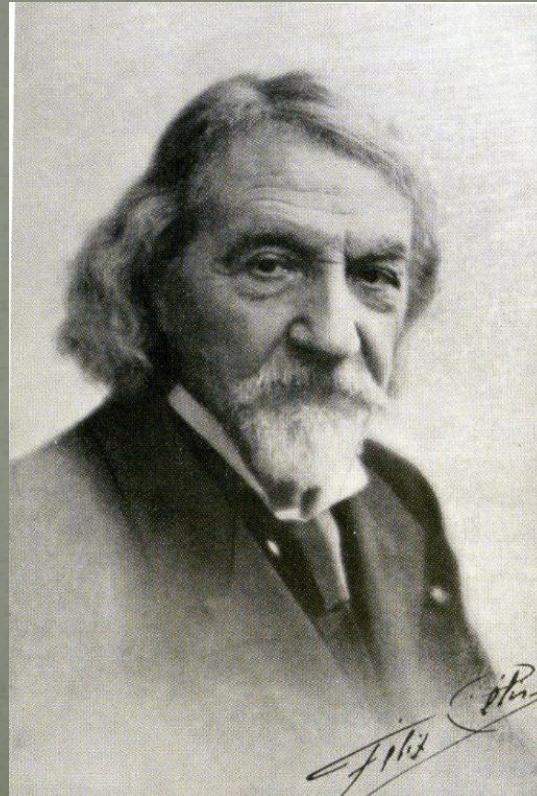
Our last nomenclature suggestion for the ardennite group concerns the revalidation of dewalquite. Indeed, since the early samples of the V-rich variety were named ardennite by von Lasaulx (1872a), and since the presence of arsenic was first demonstrated by Pisani (1873) on samples that he named dewalquite, it seems logical to rename ardennite-(V) as ardennite and ardennite-(As) as dewalquite. However, if a suffix-based nomenclature is preferred for the group (Hatert



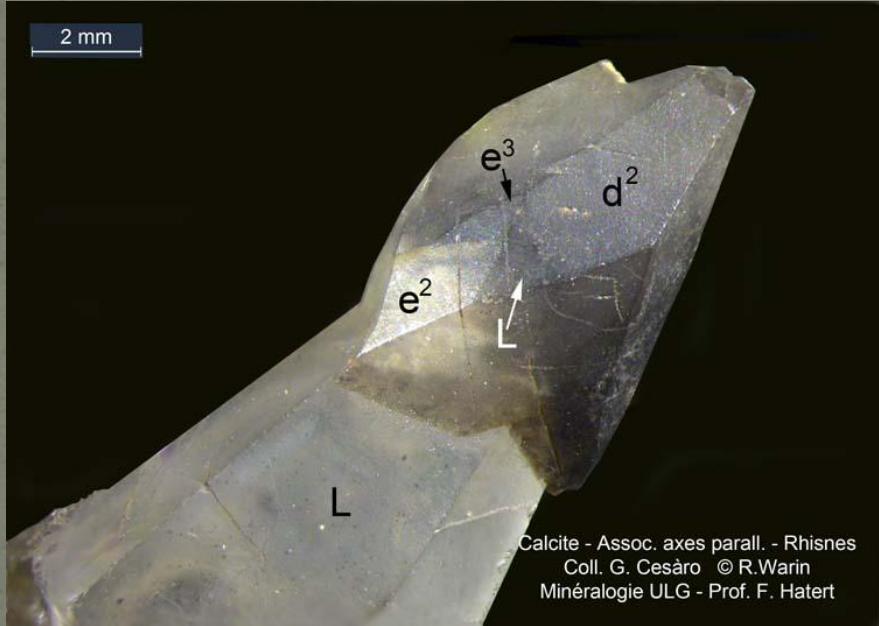
Ardennite, Salmchâteau © A. Bouvy

Giuseppe Cesàro (1891-1921)

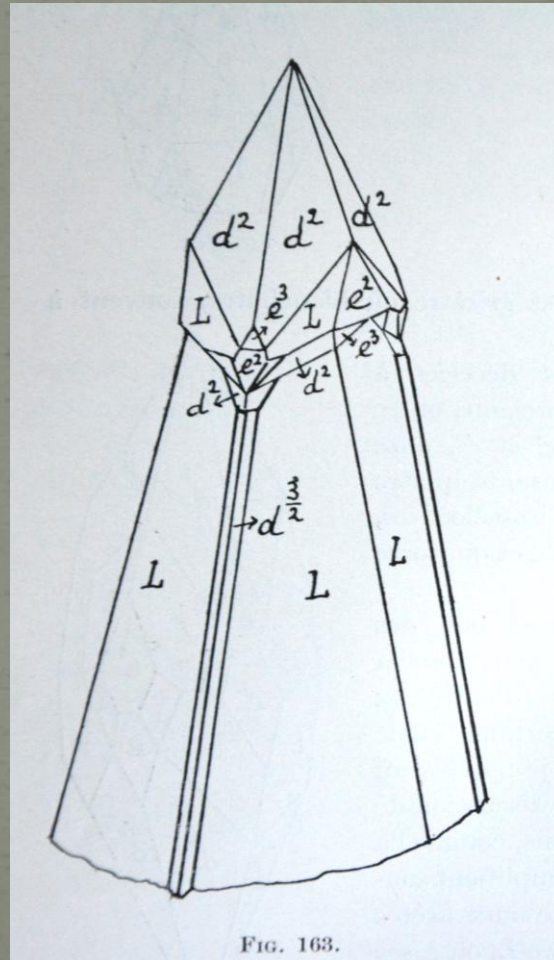
- Né à Naples en 1849
- Cristallographe et mathématicien
- Fondateur de l'école de Minéralogie de Liège
- Précepteur de mathématiques de Léopold III
- Auteur des espèces fraipontite, richellite, destinézite, cornétite, koninckite



Les calcites de Rhisnes



Photos © R. Warin



F. — *Collection G. Cesàro*

Je signalerai enfin de nombreux échantillons, témoins des travaux effectués et publiés par ce savant, et notamment :

a) un ensemble de cristaux de la calcite de Rhisnes, illustrant le mémoire publié en 1889 sur cet intéressant gisement belge ;

Buttgenbach (1938)

L'isoscéloèdre... une forme unique au monde!

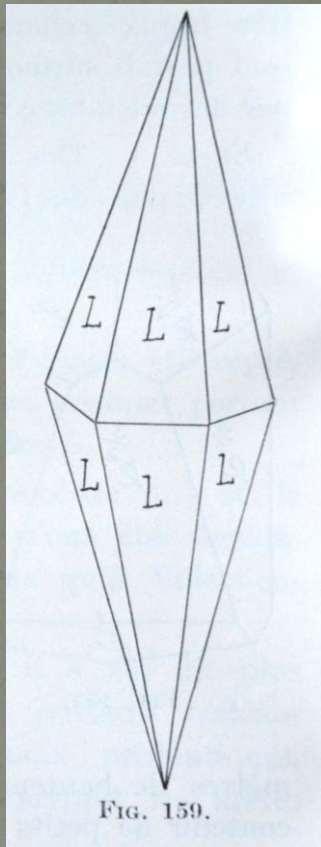


Photo © R. Warin

Isoscéloèdres ($h = 2l$)

$\delta(b^{1/8}d^{1/10})(631)$, à Bioul ;
 $L(b^{1/7}d^{1/9})(16.8.3)$, à Rhisnes, à Seilles, à Villers-en-Fagne ;
 $\xi(b^{1/5}d^{1/7})(421)$, à Rhisnes ;
 $\alpha(b^{1/3}d^{1/5})(843)$, à Rhisnes, à Denée ;
 $e_3(423)$, à Rhisnes ;
 $b^2(213)$, à Rhisnes, au Mont-St-Martin.

Des diamants au Congo

CORPS SIMPLES NATIFS

DIAMANT

C

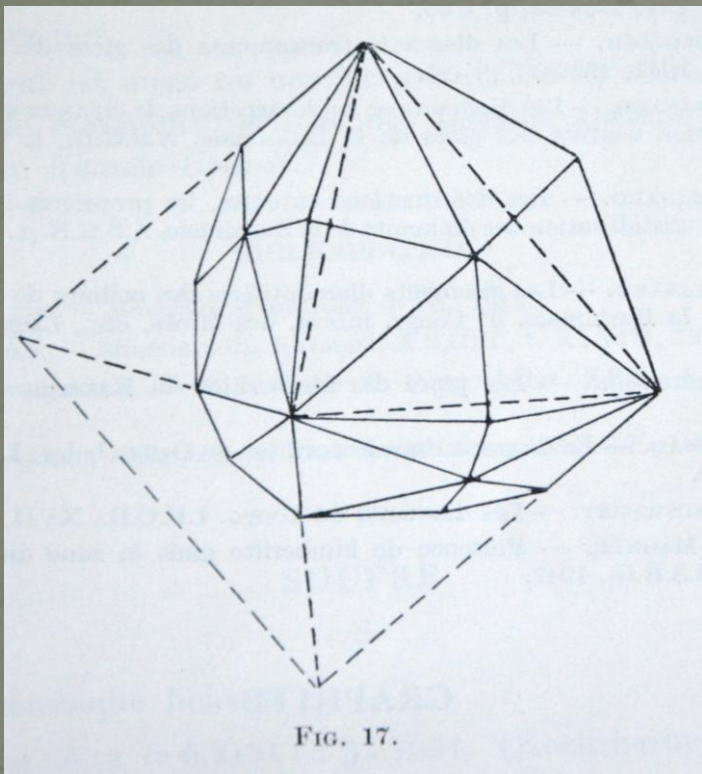
Cubique.

Les formes que présentent les diamants du Congo sont très nombreuses mais généralement la courbure de leurs faces ne permet pas de leur assigner des notations. Je n'indique ici que celles qui ont été nettement précisées :

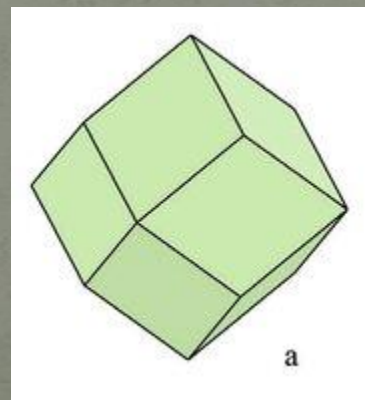


Diamants, Kabambaie © Jeff Scovil

Morphologies du diamant



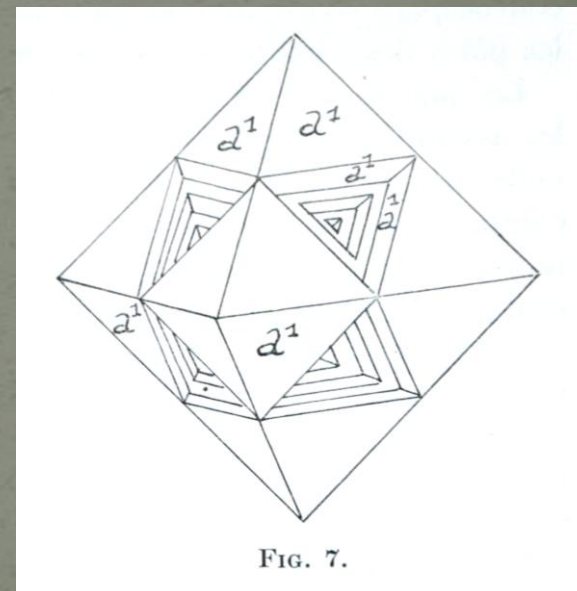
Dodécatétraèdre à faces courbes



Rhombododécaèdre



Octaèdre



L'or du Congo

De *Kilo*, je possède un cube isolé à arêtes arrondies pesant 8 grammes, ainsi qu'un agglomérat de cubes pesant 32 grammes et un groupement de petits trapézoèdres a^3 . Au musée colonial de Tervueren se trouve un cuboctaèdre parfait pesant 155 milligrammes. Polinard [31] a caractérisé des combinaisons de l'octa-

de *Kilo-Moto*, dans le *Ruanda-Urundi*, et aussi dans les bassins de la *Bushimaie* et de la *Lulua*. De nombreuses exploitations se sont établies ça et là dans ces pays.

La production congolaise du métal jaune, en kilogrammes, durant ces dernières années, a été la suivante :

1939	18.232
1940	19.498
1941	19.591
1942	17.865
1943	15.138
1944	14.000
1945	11.000
1946	10.894



Or, Kilomoto © Jeff Scovil



Or, Kilomoto © Jeff Scovil

L'or alluvionnaire

L'or existe sous des formes très diverses : en poudre, en cristallites, en fils, en lamelles, en pépites. La pépité la plus volumineuse [41 et 42] pesant 64,797 kilogs (planche I) a été trouvée dans un affluent de la *Lukala* ; d'autres grosses pépites ont été extraites pesant 17,583 et 13,165 dans la même région, 5,300 à *Kilo*, 3,522 dans la *Kamakundu*, etc. Les grosses pépites de la *Lukala* se trouvaient dans un gravier recouvert de blocs de basalte [42]. Par suite sans doute d'une dissolution partielle de l'argent, la partie externe des pépites est plus pure que celle du noyau.



Moulage, Kahosimira (4kg427g)
© A. Bouvy



Or, Congo © J. Scovil



Moulage, Kamakundu (3kg522g)
© A. Bouvy

La pépite de la Lukaka



Pépite de la Lukala, moulage © J. Scovil



Buttgenbach (1947)

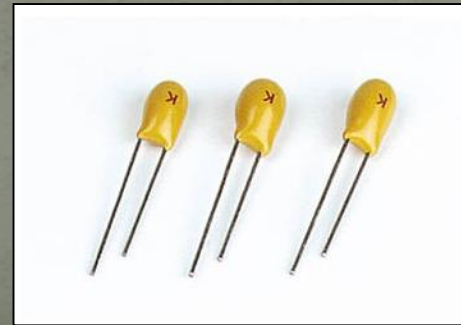
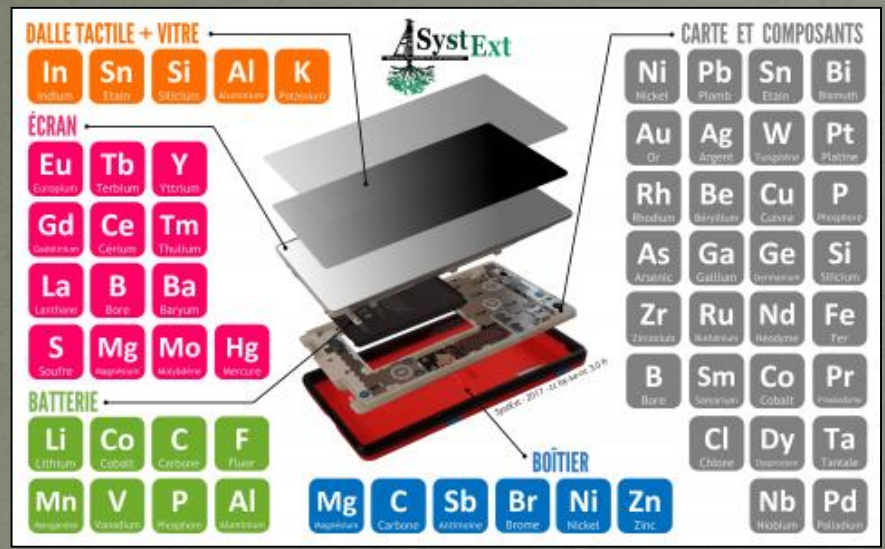


P. Safiannikoff, archives familiales
1946, pépite de gauche pèse 21 kg

La columbo-tantalite... ou « Coltan »

Columbo-tantalite
 $(\text{Fe}, \text{Mn})(\text{Nb}, \text{Ta})_2\text{O}_6$

Columbite, Kivu © J. Scovil



La thoreaulite



Thoreaulite, Maniema © J. Scovil



Thoreaulite, Kubitaka © Jeff Scovil

- Jacques Thoreau (1886-1973)
- Professeur de Minéralogie à l'UCL

THOREAULITE
 $\text{SnO}_2 \cdot \text{Ta}_2\text{O}_5$
Clinorhombique.
Congo
J'ai donné [1] ce nom à un minéral trouvé d'abord dans une pegmatite des exploitations stannifères de *Manono* et qui a été retrouvé depuis dans diverses exploitations alluvionnaires de cassitérite dans la province orientale de la colonie (*Maniema*).



Thoreaulite, échantillon type © A. Bouvy

La cornétite

CORNÈTITE
 $PO_4(CuOH)_3$

Orthorhombique :
 $a : b : c = 0,9844 : 1 : 0,7680$ (Cesàro)

Formes observées :
 $m(110)$, $a^2(102)$, $a^1(101)$, $h^1(100)$, $b^{1/4}(221)$, $b^{1/2}(111)$, $b^{3/4}(223)$,
 $b^1(112)$, $e^{1/4}(041)$.

Congo

J'ai donné ce nom à un minéral que j'avais trouvé en 1911 au Katanga dans la mine *Etoile du Congo* et qui a été retrouvé depuis en plusieurs mines de la région ainsi qu'à *Bwana M'Kubwa* en Rhodésie.

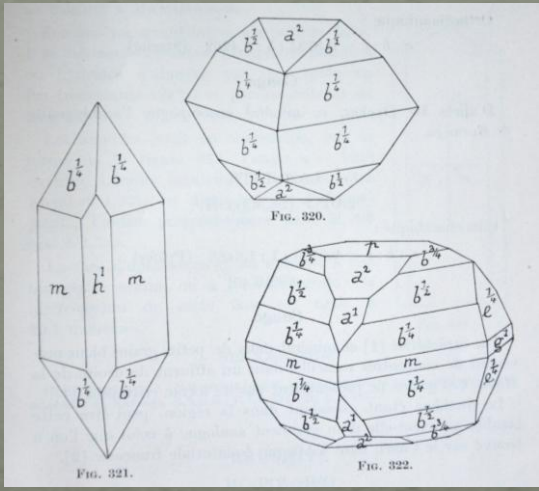


Jules Cornet (1865-1929)



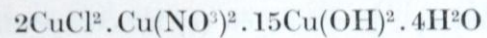
Cornétite © A. Bouvy

- Ingénieur des mines de Mons
- Bases de la géologie du Katanga
- Découvre les gisements de cuivre (1891-1893)



La buttgenbachite

BUTTGENBACHITE



Hexagonale :

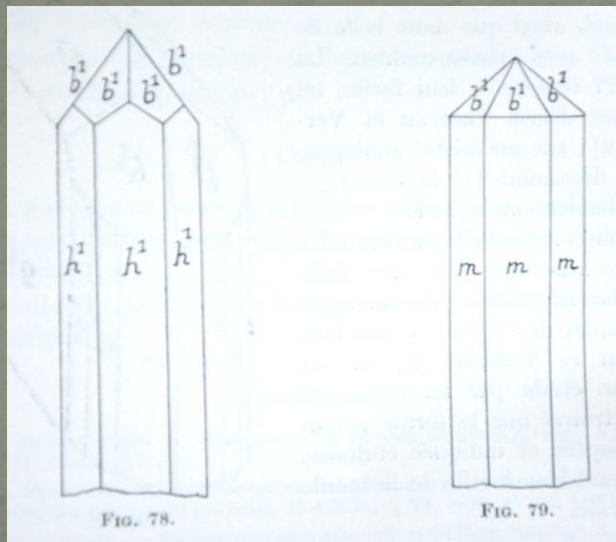
$$a : c = 1 : 1,122 \quad (\text{Buttgenbach})$$

Formes observées :

$$m(110), h^4(410), h^2(210), h^1(110), b^1(101).$$

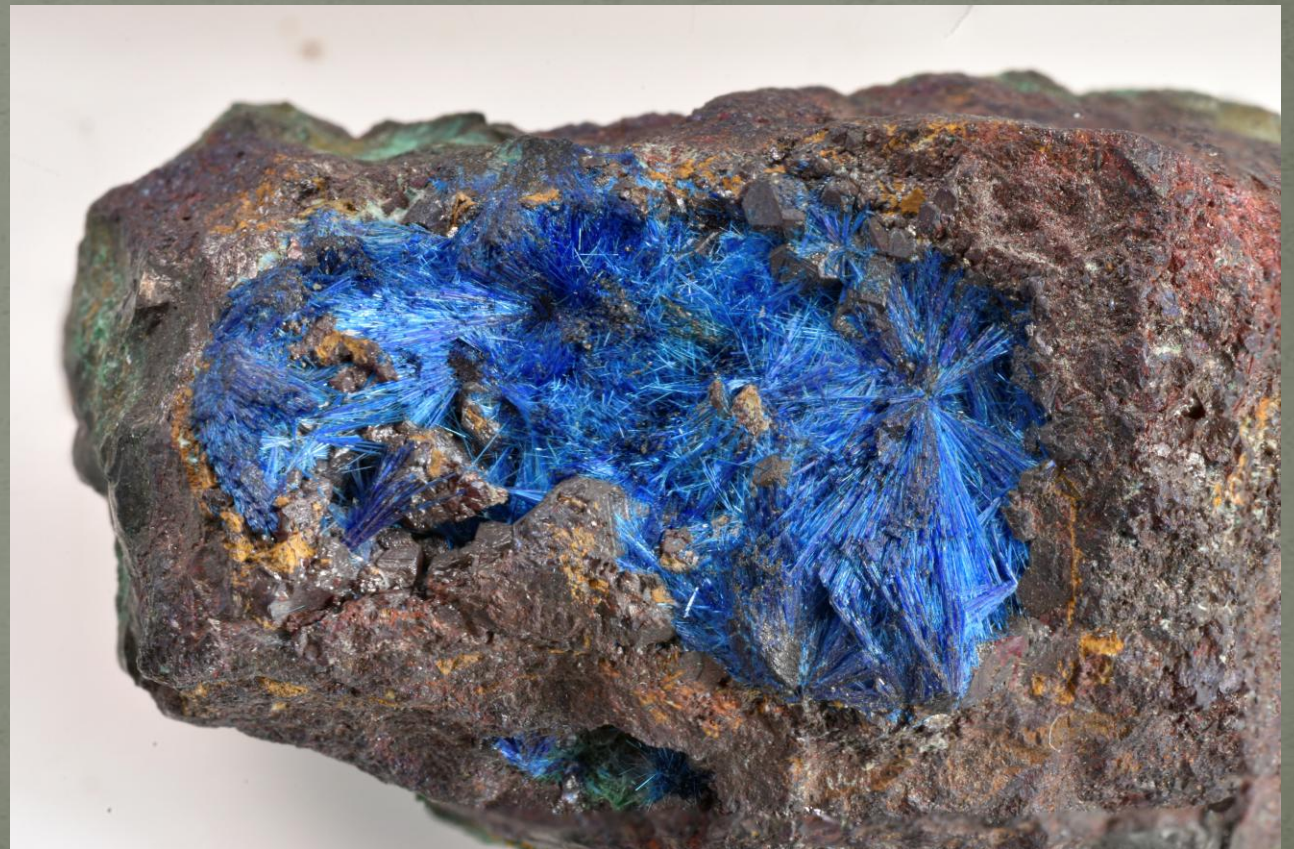
Congo

Ce minéral a été déterminé par Schoep [1] sur de la cuprite de *Likasi* ; il se présente en fines aiguilles enchevêtrées, de couleur bleu d'azur.



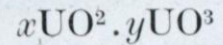
Buttgenbachite
Likasi (Katanga)
don Médard

15592 (31.1.1.2)
UNIVERSITÉ DE LIÈGE - MINÉRALOGIE



L'uranium du Congo... découvert par Buttgenbach!

URANINITE (PECHBLENDE)



Cubique.

Formes observées :

$p(001)$, $a^1(111)$, $b^1(101)$, $b^x(x10)$.



Congo

La pechblende constituant le minerai principal des gîtes uranifères du Katanga, je donnerai un rapide aperçu historique de sa découverte.

Ce minéral a été trouvé pour la première fois le 22 janvier 1913 dans la mine de cuivre de *Luiswishi* et son identification fut établie dans le laboratoire de l'Union Minière à Elisabethville par Van der Meulen. J'en ai décrit [1] le premier échantillon qui parvint en Belgique et qui était constitué par une masse compacte, de densité 5,08, de couleur rouge orangé, parsemée à l'intérieur de grains noirs de quelques millimètres et présentant extérieurement une agglomération de cristaux grossièrement cubiques ou prismatiques recouverts d'un enduit constitué de fines aiguilles cristallines. Une analyse de la masse orangée, faite

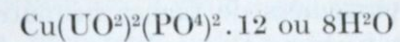


Shinkolobwe, Katanga



La torbernite du Katanga

TORBERNITE (CHALCOLITE)



Orthorhombique pseudoquadratique :

$$a : c = 1 : 2,974 \quad (\text{Hallimond})$$

Formes observées :

$$p(001), \quad m(110), \quad a^1(101), \quad a^3(103).$$



Torbernite, anc. coll. Géologie appliquée

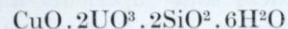
Photos © A. Bouvy

Torbernite, anc. coll. Géologie appliquée



La cuprosklodowskite

CUPROSKLODOVSKITE



Orthorhombique.

Congo

J'ai donné ce nom à un minéral de couleur verte qui a été décrit par Vaes [1] et que celui-ci avait trouvé à *Kalongwe* dans des fissures de roches argilotalqueuses.

Il paraît isomorphe de la sklodovskite dont il se distingue par la présence du cuivre et l'absence de magnésium, par ses indices supérieurs à 1,68 et par l'orientation du plan des axes optiques qui est normal à l'allongement des aiguilles.

Je rappellerai que Nováček (!) a trouvé un minéral analogue (jachymovite) dans un échantillon provenant de Jachymov et qu'il en a établi la composition représentée par la formule ci-dessus.

D'après Schoep [3], le minéral de *Kalongwe* est associé à la sklodovskite, à l'uranolépide, à la chrysocolle et à l'oligiste. Van den Driessche, de son côté [2], a trouvé des noyaux de pechblende passant insensiblement à la cuprosklodovskite, avec kasolite et veinules de chalcosine. La même association a été rencontrée à *Kambove* dans une brèche uranifère.



Marie Skłodowska-Curie (1867-1934)



- Physicienne et chimiste polonaise
- Première femme à avoir reçu le prix Nobel
- 1903: Radioactivité (avec H. Becquerel)
- 1911: Découverte du polonium et du radium

La fourmariérite

FOURMARIÉRITE



Orthorhombique :

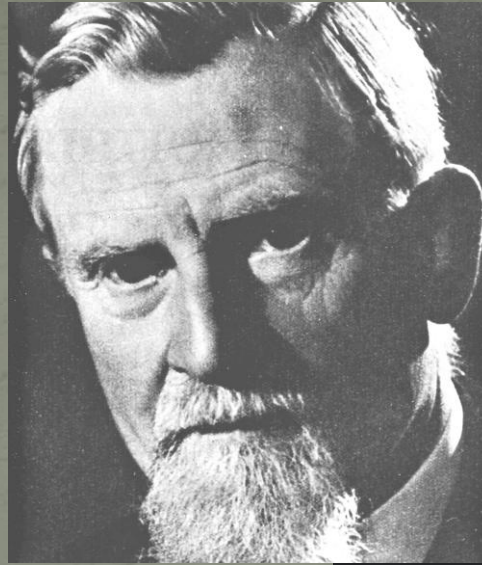
$$a : b : c = 0,868 : 1 : 0,841 \quad (\text{Brasseur})$$

Formes observées :

$$h^1(100), \quad m(110), \quad b^{1/2}(111).$$

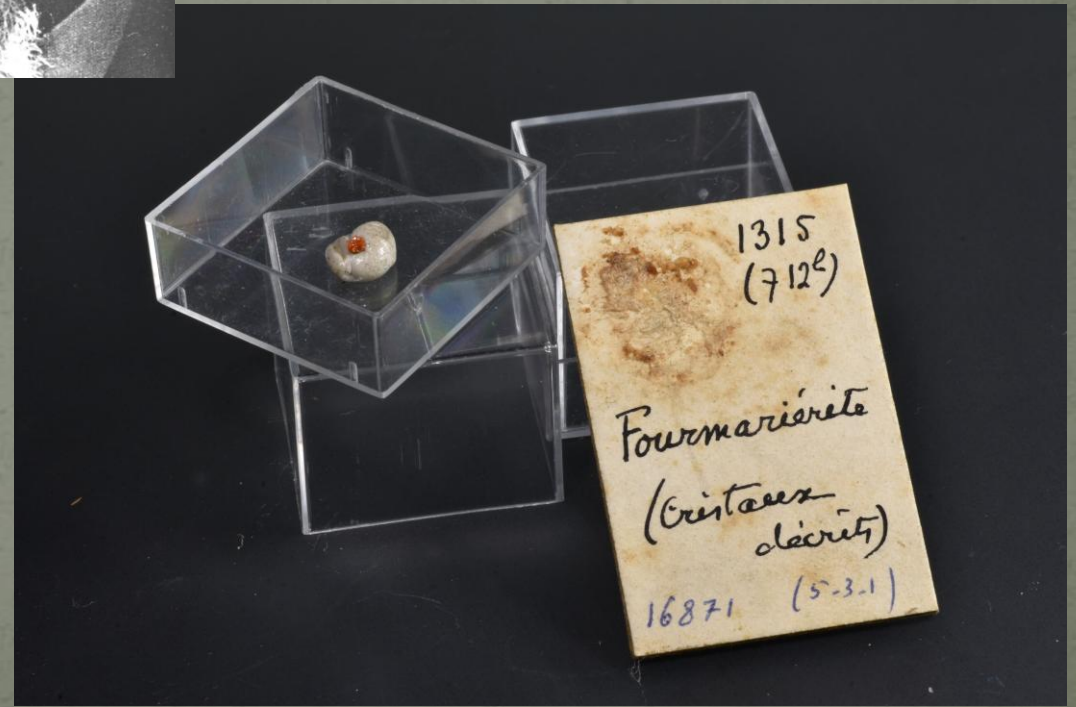
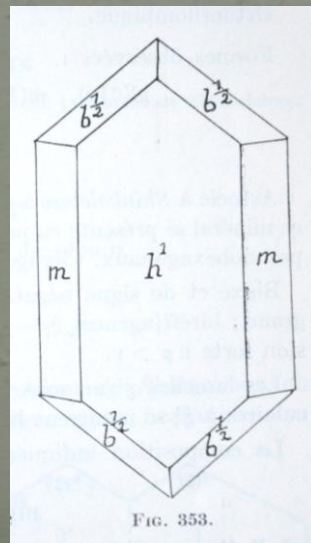
Congo

J'ai donné ce nom [1] à un minéral de *Shinkolobwe* qui se présente en petits cristaux rouges reposant sur de la torbernite, soit directement, soit par l'intermédiaire de kasolite et accompagné souvent de curite.



Paul Fourmarier (1877-1970)

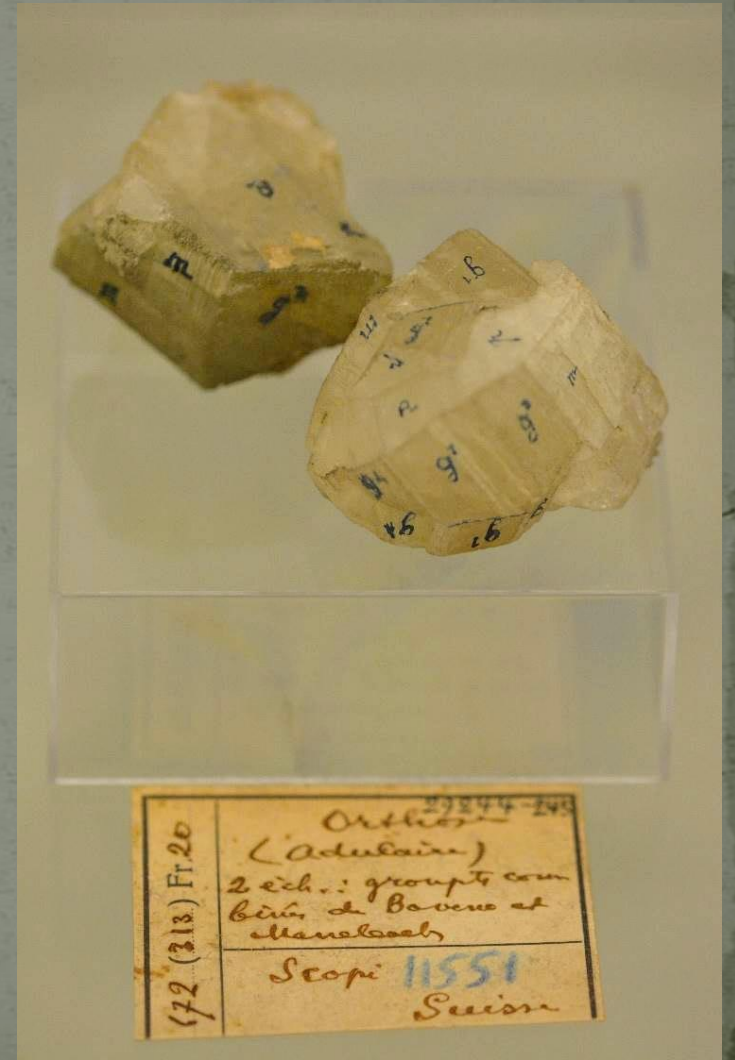
- Professeur de géologie à Liège
- Description de la géologie de Belgique
- Carte géologique du Katanga



Collection Buttgenbach



Photos © F. Hatert

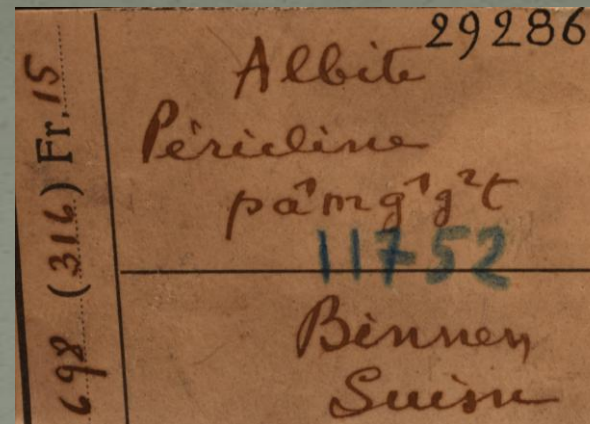
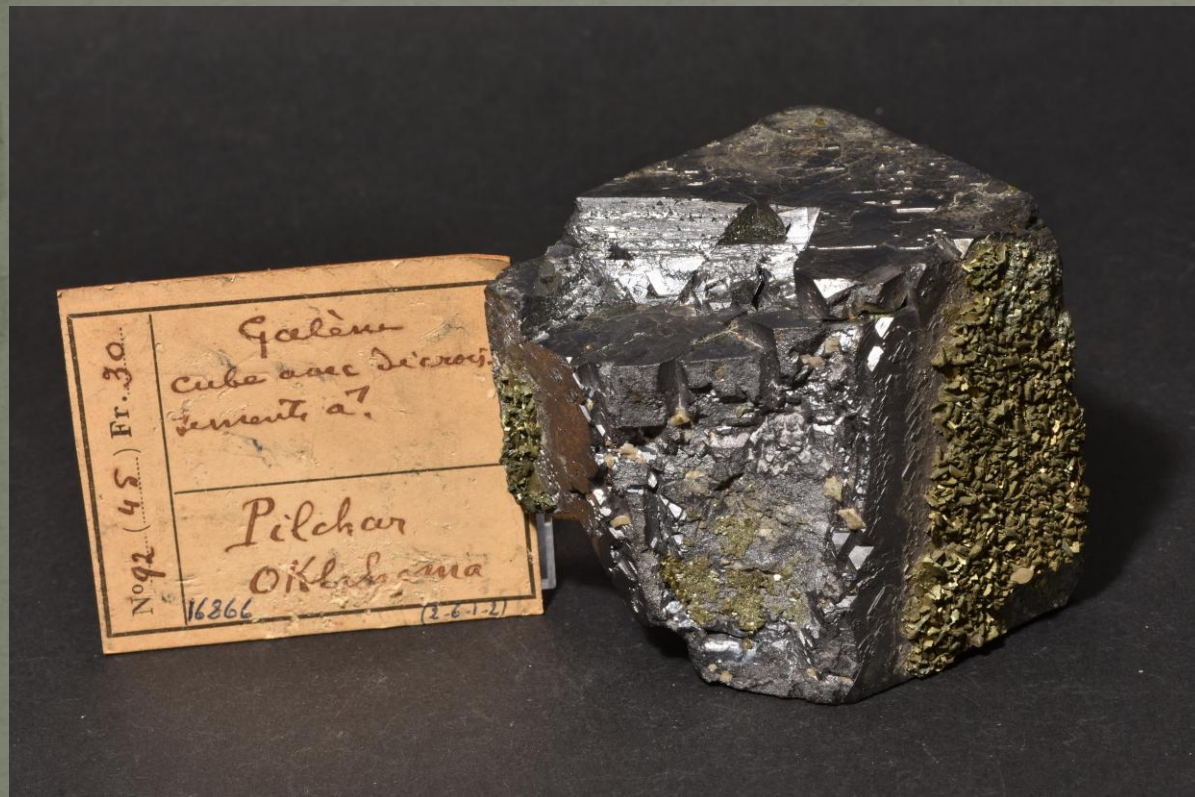


N° 15 (3) Fr. 20
Soufre 28046
hémiédrie nette:
pe¹ b^{1/2} b^{3/4} B^{1/2} B^{3/4}
10183
Girgenti



(72) (318) Fr. 20
Orthose 27244-245
(Adulair)
2 éch.: groupés com
binés de Baveno et
Mansbach
Scopi 11551
Suisse

Collection Buttgenbach



Photos © A. Bouvy

Collection Buttgenbach



1018 (443) Fr. 23
29705
Stilbite
14025
Berufford
Islands

Photos © A. Bouvy

29709
Chabarie
fr
14045
Bain de Ferrière
H^{lle} Eosre



Les collections aujourd'hui (B18)



Vitrine Buttgenbach



Salle Cesàro



Vitrine « Anciens Minéralogistes »

Maison de la Science

SART TILMAN

Quartier Agora, Bâtiment B18
Allée du six Août 14
B-4000 Liège
Visite sur demande > fthatert@uliege.be

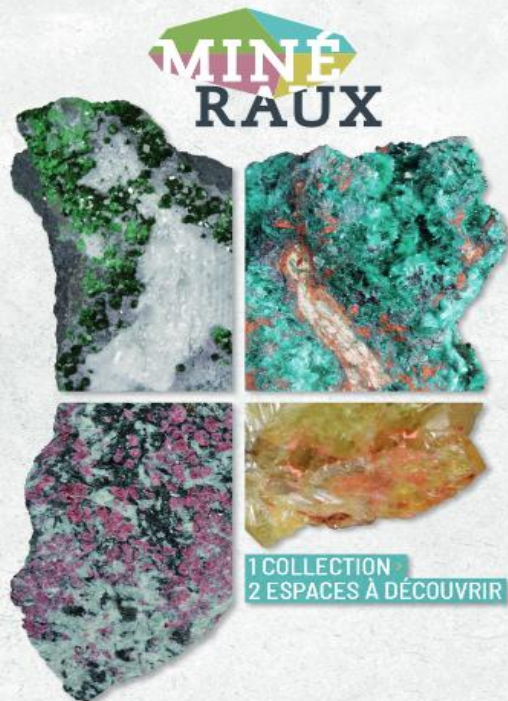
www.minera.uliege.be



MAISON DE LA SCIENCE

Quai Édouard van Beneden 22
B-4020 Liège

www.maisondelascience.be

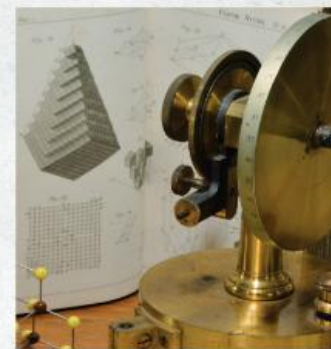


1 COLLECTION
2 ESPACES À DÉCOUVRIR

LES COLLECTIONS
DU LABORATOIRE DE MINÉRALOGIE
DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE



UNE COLLECTION DE PLUSIEURS MILLIERS D'ÉCHANTILLONS...



LE FRUIT DE PLUS DE 200 ANS DE RECHERCHE !

Plongez au cœur des collections du laboratoire de minéralogie, entre **minéraux d'intérêt patrimonial** et nombreux échantillons provenant des gisements de toute la Belgique.

À travers une large sélection de spécimens, découvrez **le quotidien des chercheurs** et les propriétés des minéraux ainsi que **leurs rôles dans notre vie quotidienne.**

SART TILMAN

MAISON DE LA SCIENCE