

**Zeitschrift:** Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

**Band:** - (2014)

**Heft:** 34

**Artikel:** Les découvertes historiques de cristaux de gypse dans la mine du Coulat à Bex, en 1790 et 1817

**Autor:** Meisser, Nicolas

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1089807>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

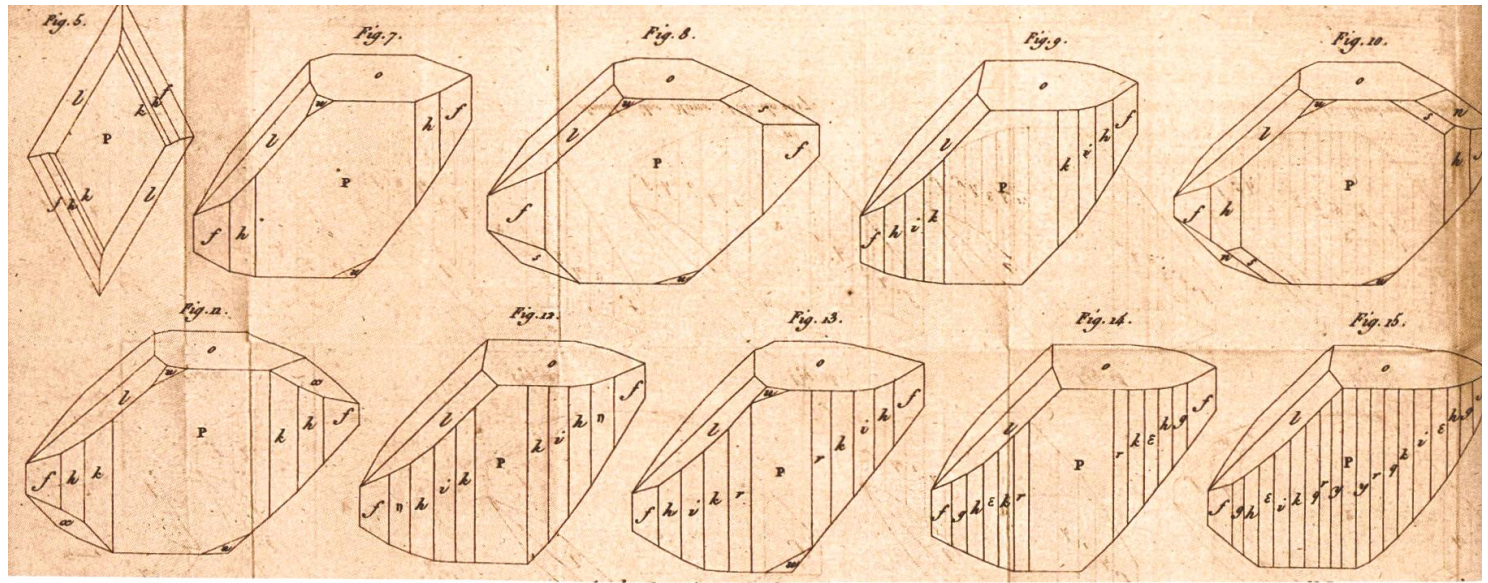
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Nicolas Meisser

Musée cantonal de géologie, Anthropole, UNIL, Dorigny, 1015 Lausanne

## Les découvertes historiques de cristaux de gypse dans la mine du Coulat à Bex, en 1790 et 1817

### Introduction

*En visitant les grandes collections minéralogiques mondiales, le géologue helvète est souvent intrigué par la présence de splendides cristaux de gypse de Bex. Ces spécimens se caractérisent par leur extrême pureté, leur transparence, leurs dimensions approchant parfois le décimètre et surtout par la complexité et la richesse de leurs formes cristallines. Dès lors plusieurs questions se posent : alors que depuis près d'un siècle, les cristaux de gypse récoltés à Bex sont des néoformations dans les réservoirs de saumure et n'atteignent, ni en pureté ni en formes, la qualité des cristaux anciens, quand, comment et où ces derniers ont-ils été collectés ? Et comment ont-ils été essayés dans les collections institutionnelles de par le monde ?*

### Einführung

*Beim Besuch bekannter Mineraliensammlungen in der ganzen Welt wird der Blick helvetischer Geologen oftmals auf prachtvolle Gipskristalle aus Bex gezogen. Diese Exemplare zeichnen sich durch ihre extreme Reinheit und Klarheit aus, durch ihre teilweise den Dezimeter erreichenden Dimensionen und vor allem durch die Komplexität und den Reichtum ihrer Kristallformen.*

*Da die seit beinahe einem Jahrhundert in Bex gesammelten Gipskristalle Neubildungen aus den Salzsole-Reservoirs darstellen und die Qualität der alten Kristalle weder in Reinheit noch in Formreichtum erreichen, stellen sich die Frage: Wann, wie und wo wurden diese alten Kristalle gesammelt und auf welche Weise sind sie in die verschiedenen Sammlungen dieser Welt gelangt?*

## Le gypse de Bex comme constituant de roche

Reconnu depuis longtemps dans le Chablais où il forme de nombreux affleurements blancs d'aspect ruiniformes, le gypse est exploité de longue date pour la préparation du plâtre. Contrairement à celui de la région de Sion en Valais, le gypse bellerin n'a, semble-t-il, pas fait l'objet d'utilisation comme matériau de base pour la confection d'objets ornementaux en albâtre. Pourtant, cette variété massive et compacte se retrouve souvent dans les affleurements, comme par exemple, dans la grande carrière actuellement exploitée à la colline du Montet (coordonnées : 566'900/123'600). Si les petits sites qui exploitaient un faible tonnage pour des besoins très réduits ont disparus, il subsiste néanmoins des traces d'exploitations, en carrières ou en galeries, encore bien visibles ; citons pour mémoire :

- Carrières souterraines sises à la base de la colline du Montet près de l'entrée nord de Bex (coordonnées : 566'400/123'170). Actuellement utilisées comme champignonnières.
- Carrière des Novalles près des Fontaines (coordonnées : 566'400/125'250).
- Carrière de Villy au sud d'Ollon (coordonnées : 566'200/126'050).
- Carrière de Chatoney, entre Ollon et Aigle (coordonnées : 564'500/128'000).

De très nombreuses descriptions, observations, polémiques et discussions en relation avec le gypse de la région émaillent la littérature géologique. Les premières descriptions apparaissent principalement sous la plume d'Albrecht von Haller (1708-1777), d'Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799) et de François-Samuel Wild (1743-1802). S'ensuit un long débat sur l'origine, la structure et l'âge des formations gypsifères entre Jean de Charpentier (1786-1855), Henri Struve (1751-1826) et Charles Lardy (1780-1858).

## Les cristaux historiques de gypse

C'est à François-Samuel Wild, perspicace directeur des mines, que l'on doit la découverte - du moins le signalement - de remarquables cristaux de gypse dans la mine du Coulat et ceci dans les années 1790. Cette première découverte livre peu de cristaux qui sont assez impurs. Toutefois ces derniers sont riches en faces et se caractérisent par des dimensions appréciables. En 1817, dans son travail de mémoire le genevois Frédéric Soret (1795-1865) indique que, de cette première découverte, deux cristaux sont envoyés par Wild aux collectionneurs genevois de minéraux: un spécimen à Louis Jurine (1751-1819) et un second, mesurant près de 8 sur 4 pouces (~ 22 x 11 cm) à Marc-Auguste Pictet (1752-1825).

En 1817, lors des travaux menés sous la direction du nouveau directeur des mines Jean de Charpentier, c'est le maître mineur Albert Ginsberg (1779-1837, voir l'article sur Ginsberg dans cette édition) qui redécouvre des nouveaux cristaux. La même année, par l'entremise du directeur, des spécimens sont fournis à Louis Jurine. Selon Soret (1817), dans la lettre accompagnant l'envoi, de Charpentier se plaint « *de ce que les ouvriers avaient à son insu,*



Fig. 1. Cristaux de gypse gemme, 9 cm. Etage du Coulat, Bex, Ex-collection David Doret de la Harpe. Lausanne, Musée cantonal de géologie, n°2503. Photos Stefan Ansermet.

dévasté la veine qui les renfermait » il ajoute « qu'il faudra bien du temps et de l'ouvrage avant que de retrouver de nouvelles fentes riches en cristaux ». Dans cette même lettre, de Charpentier relève des observations gîtologiques importantes : « Ce gypse forme des amas ou couches courtes et très épaisses (liegende Stöcke)... C'est là qu'on observe plusieurs couches étrangères, parmi lesquelles est la chaux sulfatée ordinaire à gros grains ; dans celle-ci se trouvent quelquefois des cavités, dont les parois sont tapissées de ces beaux cristaux. Lorsque ces cavités sont remplies d'argile fine, les cristaux sont gros et plus transparents... ».

Sans rentrer dans les complexités de la cristallographie morphologique, il faut néanmoins relever les différentes particularités des cristaux issus de ces deux découvertes historiques (Fig. 1). Ces singularités furent à la base du mémoire de Frédéric Soret en 1817, réalisé sous la supervision de Louis Jurine. Ce mémoire, publié la même année aux Annales des Mines de Paris, fut certainement le sésame qui lui ouvrit les portes de ses études en minéralogie à Paris de 1819 à 1820. Dans sa démarche scientifique, Soret étudie les cristaux de plus en plus complexes. Ainsi il débute son mémoire par l'affirmation que ces cristaux appartiennent « à la variété trapésienne du célèbre Haiiy ». En se référant à la (Fig. 2), on constate en effet que les faces losangiques (notées  $f, g, h, i, k...$  selon Soret) affectant la face principale P ont nettement des forme trapézoïdales (Fig. 3). Des faces de base décrites par Soret sur les cristaux les plus simples, à savoir P, M(o), f, l (respectivement 010, -102, 120, et 011 selon l'indexation moderne de Miller) s'y ajoutent progressivement des modifications par l'apparition progressive de faces trapézoïdales. Comme des dessins remplacent efficacement un long discours géométrique, en se référant à la figure 2, on constate que la première modification, la plus simple, quatre à quatre, conduit au dihexaèdre (forme n° 2) et la vingt-septième modification la plus complexe, douze à douze, conduit à l'« ennéanome » (forme n° 15).

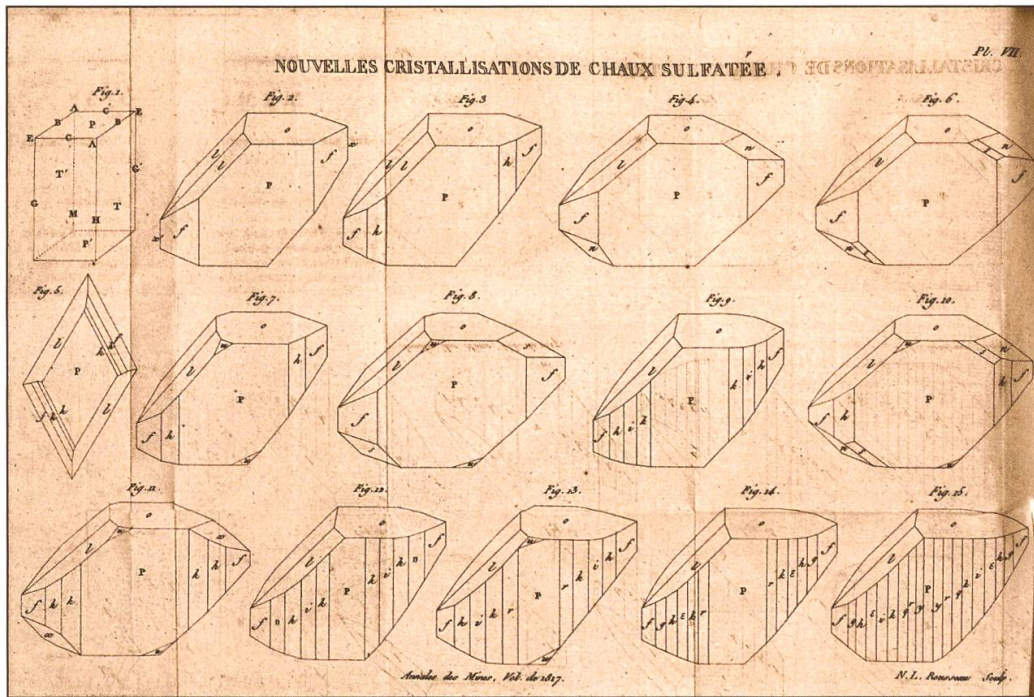


Fig.2. Planche de cristaux de gypse de Bex étudiés et publiés par Soret (1817).

A la suite de Frédéric Soret, d'autres minéralogistes et naturalistes se sont penchés plus brièvement sur les cristaux de gypse incolores de Bex. Pour mémoire, citons les travaux d'ARMAND DUFRÉNOY (1845) dont un cristal idéalisé de Bex est illustré à la (Fig. 4), RODOLPHE BLANCHET (1850) et GUSTAV ADOLPH KENNGOTT (1866).

### Le site des découvertes

Les récoltes historiques de gypse ont eu lieu à l'étage du Coulat, dans les galeries traversant une série imperméable de marnes, grès et dolomie appelée « Le Cylindre » par les premiers exploitants. En 1871, on doit à l'écrivain et naturaliste vaudois Eugène Rambert (1830-1886) une description du site des découvertes :

*« La partie la plus intéressante de la mine est, en effet, l'exploitation du Coulat. On y arrive en s'engageant dans la galerie dite du Quatrième côté, qui part de celle du Fondement (sic), longe le Cylindre, et donne naissance à une série de transversales. Ces*

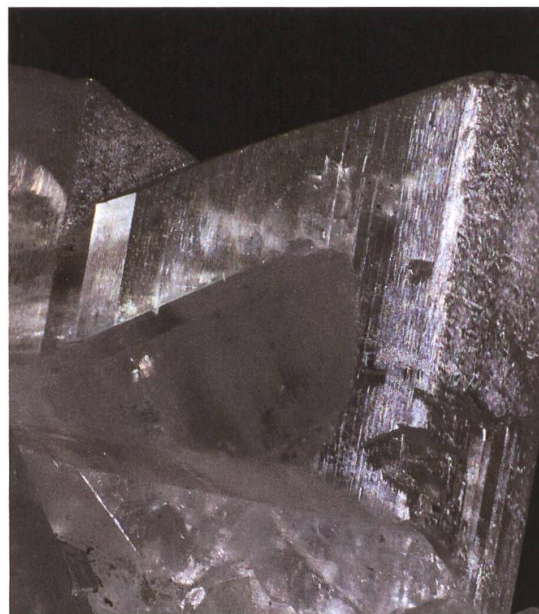
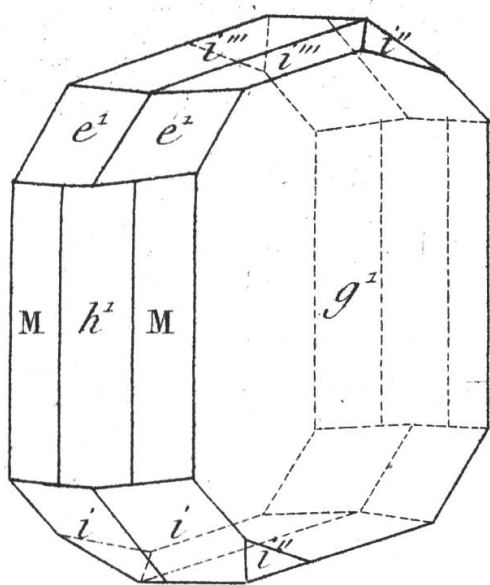


Fig.3. Détail des multiples faces trapézoïdales d'un cristal de gypse. Etage du Coulat, Bex. Lausanne, Musée cantonal de géologie, n° 93 091. Photo Stefan Ansermet.

Fig. 253.



$$i'' = (b^2 \ b^{\frac{2}{47}} g^{\frac{2}{6}})$$

Fig.4. Dessin d'un cristal de gypse idéalisé de Bex, décrit par Armand Dufrenoy (1845).

XIXème siècle comme le rappelle la toponymie minière locale « Salle des cristaux ».

### La diffusion des cristaux de gypse dans les collections

C'est très certainement au maître-mineur Albert Ginsberg, connu pour son commerce de séries de minéraux, à qui l'on doit l'extraction et la sortie au jour des cristaux de 1817. La diffusion internationale est l'œuvre d'Emmanuel Thomas (1788-1859), dont le comptoir naturaliste aux Dévens près de Bex, avait une grande réputation à l'époque. Bien entendu, comme mentionné plus haut, le directeur des mines, Jean de Charpentier qui entretenait de nombreux liens avec les naturalistes, a également diffusé ces cristaux.

Sans prétention d'exhaustivité, on peut dresser un bref inventaire des spécimens issus de ces découvertes et restant, à ce jour, dans quelques collections publiques de minéralogie :

*Lausanne, Musée cantonal de géologie.*

Une quarantaine de spécimens en dépôt et cinq remarquables, visibles dans l'exposition permanente de minéralogie. Relevons qu'une impressionnante série de cristaux (n° 2503) est issue de la collection du marbrier et sculpteur veveysan David Doret de la Harpe (1821-1904). De grands spécimens proviennent de la collection de Jean de Charpentier par l'entremise de la « Banque de Montreux » (Fig. 6). Les cristaux de gypse de Bex les plus remarquables de la collection ont été décrits par BADOUX (1980).

*transversales, on s'en souvient, pénètrent dans le Cylindre. On s'engage dans la Quatrième, et l'on visite, en passant, au fond d'un petit boyau, le gîte des beaux cristaux de gypse (sélénites) dont les échantillons sont recherchés par tous les musées de l'Europe.»*

Le site de la « Galerie des cristaux de sélénite » a été visité, identifié et cartographié à plusieurs reprises jusqu'en 2002, année qui a vu cette partie du réseau souterrain devenir inaccessible à la suite de fortes accumulations de méthane et d'une destruction partielle des boisages (Fig. 5).

Pour l'anecdote, notons qu'un cristallier-marchand indélicat, sous le couvert de travaux de cartographie spéléologique du secteur, a mené des extractions à l'aide d'un marteau-piqueur électrique au début des années 1980.

Signalons aussi, qu'à l'étage du Bouillet, dans les zones d'exploitations du même nom, il n'est pas exclu que des découvertes notoires aient eu lieu au

Genève, *Muséum d'histoire naturelle*.

Un bel exemplaire (n°015.096) donné par Soret en 1820.

Berne, *Naturhistorisches Museum*

Un splendide groupe de cristaux, dont certains atteignent 4 cm, est visible dans l'exposition permanente (n° 5032). Issu de la collection de l'ancien inspecteur cantonal vaudois des mines et des forêts Charles Lardy (1780-1858), ce spécimen est entré au musée en 1906. Il est illustré en page 135 de l'ouvrage de STALDER et HAVERKAMP (1973).

Zürich, *ETH, Erdwissenschaftliche Sammlungen*.

Une excellente druse de cristaux offerte en 1840 par de Charpentier à la Zürcher Naturforschende Gesellschaft, grâce à l'entremise de Arnold Escher von der Linth.

Paris, *collection de minéraux de l'Université Pierre et Marie Curie (collection de la Sorbonne à Jussieu)*.

Deux bons spécimens, issus de la collection de Louis Jurine qui fut vendue à la Sorbonne, qui ont certainement été décrits dans le mémoire de SORET (1817).

Londres, *Natural History Museum*.

Une dizaine de spécimens de gypse de Bex issus des collections d'Henri Ludlam et de WILLIAM NEVILL, acquises en 1880.

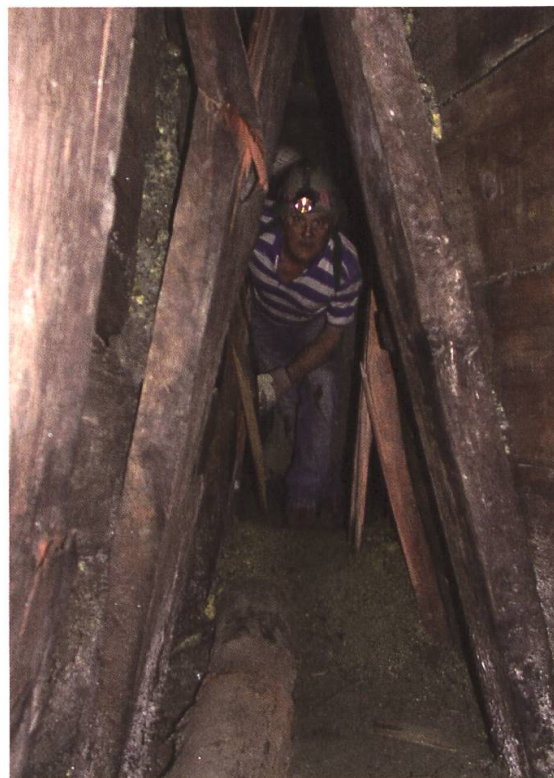


Fig. 5. Boisages en partie détruits par le gonflement de l'anhydrite dans la galerie des cristaux de sélénite à l'étage du Coulat, mines de Bex en août 2002. Photo Joël Brugger & William (Bill) Birch, Melbourne.

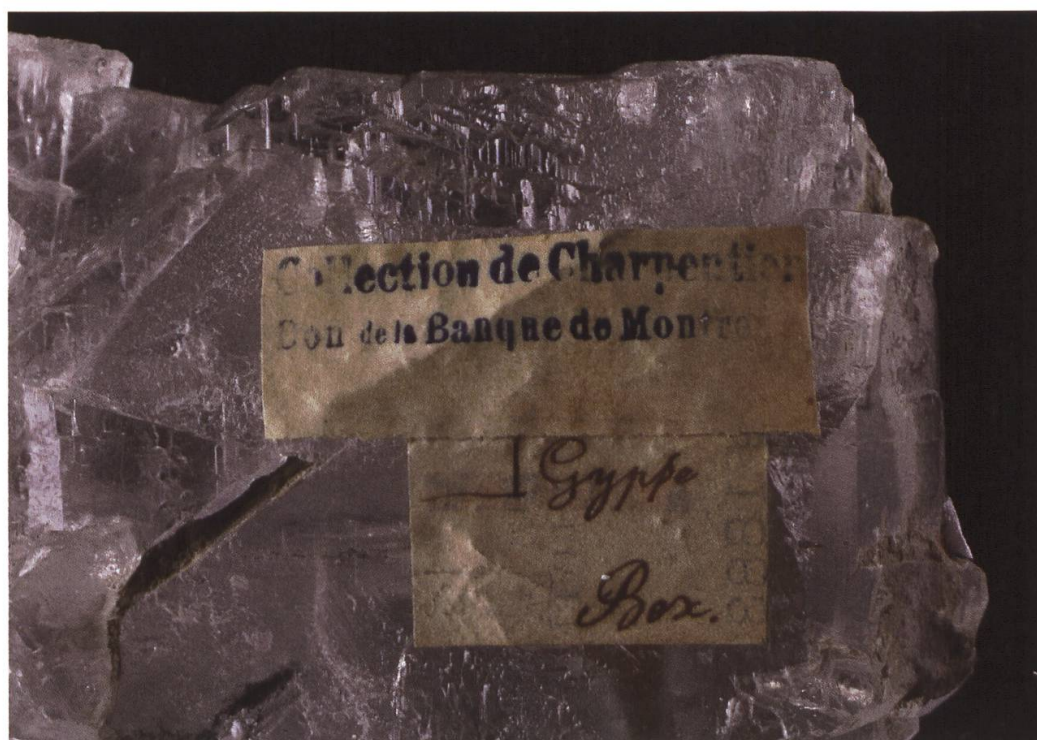


Fig. 6. Label original de la collection de Charpentier collée sur un cristal de gypse. Etage du Coulat, Bex. Lausanne, Musée cantonal de géologie n° 93092. Photo Stefan Ansermet.

## Conclusions

A l'échelle mondiale, les grands cristaux gemmes de gypse aux formes complexes sont particulièrement rares. En cela les récoltes de 1790 et 1817 à Bex, et surtout leur diffusion auprès des collectionneurs et des musées de l'époque, ont contribué à une meilleure connaissance de cette espèce. Ainsi, certains cristaux sont des types morphologiques mondiaux pour le gypse. Cette indéniable valeur, historique et scientifique, positionne les mines de Bex dans les importants sites minéralogiques tant à l'échelle nationale qu'internationale. Il est évident que les profondes modifications subies par le dépôt primaire de gypse lors de l'orogénèse alpine, ont présidé à la formation de ces cristaux si particuliers.

## Remerciements

Ce travail a bénéficié de l'aide de Stefan Ansermet, par ses talents de photographe et comme compagnon de terrain à l'occasion de l'exploration minéralogique du réseau minier de Bex. Mes remerciements s'adressent également aux Mines de sel de Bex, et à leurs responsables successifs depuis 1982, pour les facilités d'accès à l'ancien réseau minier, lors de l'exploration scientifique des galeries. Enfin, les conservateurs et responsables des collections suivantes m'ont efficacement renseigné sur les cristaux de gypse de Bex conservés dans leurs institutions respectives : M. Thomas Burri (Naturhistorisches Museum Bern), M. Jean-Claude Bouillard (collection de minéraux de l'Université Pierre et Marie Curie, Paris) et M. Cédric Schnyder (Muséum d'histoire naturelle, Genève). Enfin, j'adresse ma reconnaissance à toute l'équipe rédactionnelle de *Minaria Helvetica* pour l'édition de cette publication.

## Bibliographie

- BADOUX, H. (1980) : Les mines de Bex et leurs minéraux. *Le Cristallier suisse*, 5/8, 305-319.
- BLANCHET, R. (1850) : Cristaux de gypse en fer de lance, cristaux de sel dans les salines de Bex. *Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles*, 3, 41-51.
- DUFRENOY, A. (1845) : *Traité de minéralogie*. Carilian-Goeury et Dalmont Ed., Paris, Tomes II & IV, 685 pp.
- KENNGOTT, A. (1866): *Die Minerale der Schweiz*. Verlag von Wilhelm Engelmann. 460 pp.
- RAMBERT, E. (1871) : Bex et ses environs, Ed. Bridel, Lausanne, 304 pp.
- SORET, F. (1817) : Mémoire sur quelques nouvelles cristallisations de Chaux sulfatée. *Annales des Mines*, Paris, 232-238.
- STALDER, H.-A. & HAWERKAMP, F. (1973) : *Minéraux, trésors de nos Alpes*. Editions Mondo, 175 pp.
- CHARPENTIER, J. DE (1818-1819): *Über den Gyps von Bex*. Leonhard's Taschenbuch für gesammte Mineralogie, Frankfurt; Jahrg. 13, 603-604.
- CHARPENTIER, J. DE (1818): Mémoire sur la nature et le gisement du gypse de Bex et des terrains environnants. *Annales des Mines*, Paris ; 4, 535-560.

- CHARPENTIER, J. DE (1819): Réponse à un mémoire de M. Struve, ayant pour titre «Coup d'œil sur l'hypothèse de M. de Charpentier relative au gisement du gypse salifère du district d'Aigle». Loertscher et fils, Vevey.
- ESCHER VON DER LINTH, A. (1840): Druse von Gypskristallen von Bex. Actes Soc. Helv. Sc. Nat. Fribourg, 200.
- HALLER, A. VON (1776) : Description courte et abrégée des Salines du Gouvernement d'Aigle mise à jour par ordre souverain. De Leuze, Yverdon.
- LARDY, C. (1819): Examen de la brochure de Struve intitulée «Résumé des principaux faits que présentent les montagnes salifères, et celle d'Aigle en particulier». Lausanne, 61 pp.
- LARDY, C. (1846): Die Salzformation von Bex ist Lias. Neues Jahrb. f. Min., Geogn. Geol. & Petrifact. Jahrg., Stuttgart; 210.
- SAUSSURE, H.-B. DE (1786): Voyages dans les Alpes, vol. II, Neuchâtel.
- STRUVE, H. (1818): Résumé des principaux faits que présentent les montagnes salifères, et celle d'Aigle en particulier. Lausanne, 112 pp.
- STRUVE, H. (1819): Coup d'œil sur l'hypothèse de M. de Charpentier relativement au gisement du gypse salifère. Lausanne, 59 pp.
- STRUVE, H. (1820): Observation sur le gisement de gypse salifère dans le district d'Aigle, réponse à M. Lardy. Lausanne, 86 pp.
- STRUVE, H. (1821): Observations sur le gisement de gypse dans le district d'Aigle. Lausanne, 20 pp.
- WILD, F. S. (1788): Essai sur la Montagne salifère du Gouvernement d'Aigle situé dans le Canton de Berne. Genève, 349 pp.

## L'auteur Nicolas Meisser

*Né à Lausanne en 1964, Nicolas Meisser est titulaire d'une maturité fédérale de type économie. Après des études en géosciences à l'Université de Lausanne, couronnées par un diplôme en minéralogie et un autre en géophysique en 1990, il entre au Musée cantonal de géologie comme conservateur cantonal. Partageant son temps entre les activités du musée, principalement la préparation d'expositions et un travail de doctorat, il présente ce dernier en 2003 et reçoit le titre de Dr es sciences de l'Université de Lausanne. Il mène de nombreux travaux de recherche sur la minéralogie des anciennes mines. Nicolas Meisser est auteur au coauteur de près de 240 articles scientifiques essentiellement centrés sur la minéralogie, la cristallographie, la topographie minéralogique et l'archéométrie.*

