

Bulletin

de

l'A.M.I.S.

Numero 1

1er trimestre 1992

L'A.M.S (association des Amis de la collection des MINéraux de la Sorbonne) est née le 26 mars 1982 grâce à la détermination de Monsieur le Professeur Pierre Viars.

Ses membres fondateurs sont Messieurs les Professeurs :

Jean Wyart, membre de l'Institut
Hubert Curien, ministre de la Recherche
et de la Technologie

Pierre Viars
André Authier
Jean Filippi
et Pierre Bariand, ingénieur.

Son but est de conserver, développer et faire connaître la Collection des minéraux de la Sorbonne.

Le Conseil d'Administration est composé de :

| | |
|---------------------|---------------------|
| Président | : J.Y. Gautier |
| Vice-président | : J. Filippi |
| Secrétaire | : P. Bariand |
| Secrétaire adjointe | : C. Rayssiguier |
| Trésorière | : N. Bariand |
| Messieurs | : C. Baillargeat |
| | : P. Muse |
| | : S. Ratzel-Billard |
| | : M. Ridet |

L'A.M.I.S apporte à ses adhérents les possibilités suivantes :

- assister à des conférences organisées régulièrement par les plus grands spécialistes français de la minéralogie sur divers thèmes tels que :

la couleur des minéraux
les mâcles
or et orpailage
Simonin, un géologue voyageur et journaliste
Boléo, son histoire et ses gisements
etc...

- accéder gratuitement à la collection.

- participer à des voyages minéralogiques, par exemple à la plus importante bourse minéralogique au monde à Tucson, aux Etats-Unis.

- faire déterminer gratuitement leurs spécimens.

Dès sa création, l'Association a publié des cartes postales et des affiches permettant de faire connaître la collection au grand public, et d'acheter des minéraux pour son développement grâce aux fonds ainsi récoltés.

En 1986 l'émission des quatre premiers timbres de minéraux français a été l'occasion pour l'A.M.I.S d'organiser deux journées "portes ouvertes" de la collection et de vendre des souvenirs philatéliques dans le cadre du Premier Jour d'Emission, avec la présence d'un bureau postal temporaire. Cette manifestation a reçu la visite de près de 12 000 personnes.

En 1988, l'exposition au Grand Palais "les musées s'exposent" a permis à l'A.M.I.S d'être présente avec une vitrine de la Collection dans un magnifique stand offert par la Cogéma, décoré par le CNRS et éclairé par la société Wendel.

Pour le 20ème anniversaire du transfert de la collection de la Sorbonne à l'Université de Jussieu, il y eut à nouveau deux journées "portes ouvertes" avec une exposition prestigieuse réunissant le Cabinet des Médailles de la Bibliothèque Nationale, les célèbres lapidaires allemands Munsteiner avec un quartz rutile taillé d'un demi million de carats, le joaillier J. Vendome et ses somptueuses créations d'avant-garde, P. Watzky et ses sculptures alliant la pierre et le métal.

A l'occasion de cet événement, l'A.M.I.S a édité une nouvelle affiche représentant la salle d'exposition de la collection, un catalogue illustré de 32 photos et un entier postal.

Durant cette décennie l'A.M.I.S a bien rempli sa mission qui est d'enrichir et de faire connaître la collection grâce à toutes ces manifestations, ce qui a incité de petites et grandes entreprises telles que la MMI, la Cogéma et Elf Aquitaine à faire des dons.

En outre, depuis 1989, l'A.M.I.S vend des calendriers illustrés de minéraux et marqués à son sigle.

Enfin, sa dernière réalisation est l'édition d'un insigne (pin's) représentant la fluorite violette du Tennessee appartenant à la collection.

Après de nombreuses années, nous sommes enfin parvenus à réaliser notre vœu le plus cher : créer un lien parmi les adhérents et nous rapprocher de nos amis de province qui ne peuvent, hélas, pas souvent assister à nos réunions. Nous espérons une parution trimestrielle de ce bulletin dans lequel nous vous tiendrons au courant des derniers événements intéressant la collection et des diverses activités et réalisations de l'Association.

Dans chaque bulletin, vous trouverez un résumé de la dernière conférence, et nous essayerons de nous mettre à jour des précédentes présentations qui ont eu lieu au cours des dix dernières années, et dont la publication sera répartie sur plusieurs numéros.

Nous espérons vous donner satisfaction et souhaitons recevoir vos observations pour faire de ce bulletin VOTRE BULLETIN.

Message du Président,

Il y a dix ans, l'Association des Amis de la Collection de minéraux de la Sorbonne (A.M.I.S.) voyait le jour. La règle veut généralement que la publication du premier bulletin serve de faire-part de naissance, souvent aussi de manifeste de l'action à développer.

Dans le cas de l'AMIS, la fonction "Etat Civil" n'est pas à blâmer de ce retard. L'association, par ses animateurs et ses adhérents a choisi d'oeuvrer féconde et silencieuse, à l'abri du tapage agressif des communiqués.

Les enrichissements de la collection ayant jalonné sa croissance, la qualité de ses communications et la haute tenue de ses manifestations sont là pour témoigner du rayonnement que nous souhaitons tous lui voir poursuivre.

Je voudrai à ce stade faire appel à toutes les bonnes volontés pour se mobiliser et se joindre à notre action collective vers l'amélioration intellectuelle comme matérielle de ce rayonnement.

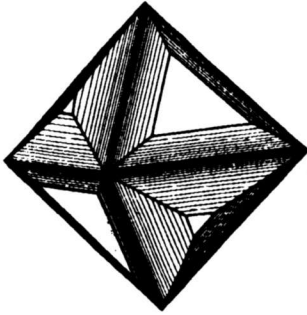
Chez les sympathisants de notre entourage se recruteront les animateurs de demain. Je ne veux pas douter que la jeunesse d'aujourd'hui, passionnée pour un temps à collectionner les porte-clefs et autres pin's, ne réponde pas à une invitation éclairée à découvrir la beauté du monde des minéraux, l'admirable ordonnancement de ses constructions cristallines, l'étonnante richesse de ses couleurs et de ses jeux de lumière.

Certes la Minéralogie, avec ses termes et ses formules, peut à première vue apparaître une discipline à l'aspect réfractaire. Mais quelle discipline n'a pas de contraintes à imposer au collectionneur de qualité !!!

Il est vrai que les appellations minéralogiques issues de l'identité de leur inventeur ne facilitent pas toujours les efforts de mémoire. Les noms latins en honneur en entomologie ou en mycologie pas plus. Mais qui douterait qu'un collectionneur en tabatières anciennes ou en numismatique aurait plus de facilité pour établir sans contestation la fiche d'identité d'un de ses spécimens.

La poignée d'animateurs responsables de la vie et du rayonnement de l'Association a besoin aujourd'hui, de nouveaux concours pour renforcer et diversifier ses actions, et demain, pour assurer la relève.

**Jean Yves Gautier
Président**



DIAMANT

Conférence de Jean-Paul Poirot
du 14 décembre 1991

"Diamant" fait partie de ces mots magiques qui éveillent l'attention et attirent la curiosité. Il dérive du grec "adamastos", formé du "a" privatif et de "damazo", je dompte, et évoque donc l'inflexibilité. "Adamas" s'applique tout naturellement au héros qui résiste à toutes les tentations, et au métal des armes des Dieux invincibles : dans l'ancienne Grèce, adamastos évoquait plutôt le bronze...

Les Grecs ne connurent pas le minéral nommé aujourd'hui diamant avant les conquêtes d'Alexandre qui atteignit l'Indus dans la seconde moitié du quatrième siècle avant notre ère. Le diamant était le "Vajra", l'arme étincelante d'Indra. Il est probable que les octaèdres de diamant étaient alors considérés comme talisman contre les mauvais esprits, de même qu'était utilisé le diamant par les sorciers d'Afrique du Sud avant sa découverte par les Européens au XIXe siècle.

Sans-doute traduisons-nous un peu abusivement "vajra" par diamant, car tous les minéraux de forme octaédrique, dont les points illustrent, alors pour les Grecs, la résistance du héros aux tentations venues des quatre horizons, du ciel et des enfers, semblent dénommés ainsi, comme l'atteste un ancien manuscrit indien faisant varier la valeur du "vajra" selon la densité, depuis le plus apprécié (octaèdres incolores du diamant) jusqu'au plus commun (octaèdres noirs de magnétite), en passant par l'intermédiaire (octaèdres rouges de spinelle). De là proviennent certainement toutes les propriétés et les vertus attribuées au diamant au Moyen-Age et même encore après la Renaissance...

Héritière de la civilisation grecque, Rome apprécia le diamant, rare et chargé de symboles. Les Indes en étaient la seule source. Après une certaine désaffection liée au développement du Christianisme porteur d'autres valeurs et aux bouleversements dûs aux grandes invasions, le commerce du diamant reprit par l'intermédiaire de la République Sérénissime de Venise. Venise, puis Bruges devinrent à partir du Xe siècle d'importants centres où la taille s'améliora peu à peu. L'ouverture de la route des Indes par le sud de l'Afrique en 1498 par le portugais Vasco de Gama entraîna le déplacement des centres diamantaires à Lisbonne et à Anvers. Amsterdam se développa plus tard comme centre diamantaire, à la suite du sac d'Anvers en 1585.

Le nouveau monde ne connaissait pas le diamant lors de sa découverte, puis de sa mise en exploitation par les Espagnols et les Portugais. C'est seulement en 1725 que Sebastian Lune do Prado remarqua les pierres particulières utilisées comme jetons de jeu par des orpailleurs du rio Marinhos : le premier gîte diamantifère brésilien allait donner naissance à la ville de Tujido - devenue depuis Diamantina. La production expédiée en Europe était beaucoup plus importante que la production indienne, et provoqua une crise quant à la valeur du diamant brut; le diamant brésilien fut décrié et les Portugais le firent parfois passer par les Indes pour le commercialiser... D'autres gisements alluvionnaires brésiliens furent exploités ensuite comme ceux de Bahia après 1844, mais dès 1850 la production déclina. La valeur du diamant taillé, en dépit de la venue des bruts brésiliens, était restée stable de 1690 à 1830; elle tripla entre 1830 et 1870 par suite de la forte demande venue des nouvelles classes bourgeoises.

Cependant, dès le milieu du XIXe siècle, le long du Vaal en Afrique du Sud, la présence de diamants était connue d'une mission protestante allemande installée à Pniel. L'attention mondiale ne se porta sur les alluvions diamantifères de cette région qu'à partir de juin 1869, après la découverte de l'"Etoile de l'Afrique du Sud". Certes le diamant "Euréka", 21,25 carats, brut, remarqué par le fermier et collectionneur Schalk van Niekerk dans les mains d'un enfant, fut envoyé à l'Exposition Universelle de 1867 à Paris, mais il ne suscita que méfiance. C'est en mars 1869 qu'un berger hottentot, essayant vainement d'échanger une nuitée contre un diamant brut de 83,5 carats qu'il venait de ramasser, fut dirigé vers la ferme de Schalk van Niekerk, lequel échangea la pierre contre un cheval, dix boeufs et cinq cents moutons, puis réussit - après une offre de 5 000 livres - à en obtenir 11 200 livres (56 000 \$); alors vendue à Londres 25 000 livres (125 000 \$) à la comtesse Dudley, elle provoqua une ruée mondiale vers la région du Vaal. Remarquons que ce diamant - l'Etoile d'Afrique du Sud - fut vendu 552 000 \$ le 2 mai 1974 : c'est un bel exemple de la relativité des valeurs marchandes, lesquelles ne sont attribuées à une gemme que par la demande des connaisseurs.

Les alluvions du Vaal sont toujours exploités actuellement : sur des kilomètres carrés, le paysage est bouleversé par les excavations qui ont déplacé les alluvions pour les fouilles, jusqu'à 15 mètres de profondeur parfois pour atteindre l'ancien lit rocheux. Des exploitations artisanales fonctionnent encore, avec quelques personnes seulement, qui ne disposent que d'une simple pelle mécanique et de pelles et pioches. Ce minerai est lavé sur place, de façon artisanale : tamisage et débouillage qui éliminent gros blocs et boues, examen des graviers après une sommaire concentration densitométrique dans un tamis circulaire à main manié dans un récipient empli d'eau. A considérer l'habitat et l'apparence des ouvriers, ces exploitations ne doivent guère enrichir leurs propriétaires !...

Loin des alluvions, sur le plateau africain, des prospecteurs trouvèrent du diamant dans des mares près de fermes, et approfondirent ces mares, qui se révélèrent être l'affleurement de cheminées volcaniques diamantifères. Ces cheminées furent exploitées en carrière, mais à cause de la difficulté d'exploiter en profondeur de petites surfaces, un regroupement des concessions fut nécessaire, puis la formation d'une unité d'exploitation par cheminée. Ainsi débutèrent les exploitations de :

Koffifonteïn (juillet 1870)

Jaggersfonteïn (août 1870)

Bultfonteïn (septembre 1870)

Dutoitspan (septembre 1870)

Voofuitsicht (mai 1871) devenu "De Beers"

New Rush (juillet 1871) devenu "Big Hole"

Le "Big Hole" (Grand Trou), qui jouxte la vallée de Kimberley (ainsi nommée en l'honneur de Lord Kimberley, secrétaire britannique aux colonies), n'est d'ailleurs pas le seul grand trou de la région : toutes les autres cheminées volcaniques diamantifères sont aussi devenues des grands trous de 300 à 400 mètres de profondeur..

A cette profondeur, l'exploitation n'est plus possible à partir de la surface, car l'affleurement volcanique en n'est qu'une ellipse dont les axes mesurent moins de 500 m (le plus souvent de 150 à 300 m). Aussi l'exploitation des cheminées se poursuit-elle actuellement de manière souterraine - lorsque la teneur en diamant est suffisante (0,5 carat à la tonne, soit 0,1 ppm). Le mode d'exploitation consiste à forer des puits latéraux à la cheminée volcanique, qui est atteinte à l'aide de galeries horizontales. La gravité est utilisée pour convoyer le minerai broyé vers des galeries de roulement, où des wagonnets mènent ce matériau vers les puits qui le montent au jour.

Le lavage du minerai s'effectue dans d'importantes installations industrielles, où, après tamisage, les différentes fractions granulométriques sont traitées par densité (liqueur dense). La séparation du diamant des autres minéraux lourds s'effectue ensuite selon la

granulométrie de deux manières : par rayon X ou par table à graisse.

Les diamants sont luminescents sous les rayons X, contrairement aux autres minéraux lourds associés : la fraction lourde passe devant un pinceau de rayon X. Toute pierre luminescente est détectée par une cellule photoélectrique qui actionne un jet d'air, lequel la sépare ainsi des stériles.

Les diamants sont lipophiles, à l'inverse des autres minéraux lourds qui lui sont associés : la fraction lourde est entraînée par un courant d'eau sur une courroie enduite de graisse, où les diamants sont piégés tandis que les stériles sont évacués par le flux aqueux.

Le concentré de diamant comporte des pierres de diverses formes : octaèdres, dodécaèdres, triangles plats, macles, ces dernières pouvant parfois se présenter comme des étoiles.

Toutes ces formes seront ultérieurement triées par la C.S.O. (Central Selling Organisation) lors de la préparation des "vues", au cours desquelles les acheteurs viennent examiner les lots qui leurs sont proposés. L'organisation centrale de vente de Londres trie le diamant brut en fonction de sa masse, de sa forme, de sa couleur, de l'importance de ses inclusions. Elle contrôle 80% environ de la vente des diamants bruts du monde, qu'elle achète aux diverses mines mondiales :

- mines exploitant les alluvions des rivières ou des plages.
- mines "sous-marines" dont l'exploitation se met en place
- mines souterraines ou à ciel ouvert des cheminées diamantifères.

Les divers pays producteurs : Afrique du Sud, Russie, Australie, Zaïre, Lesotho, Brésil et Chine ont des contrats avec la C.S.O.. Rares sont les pays, tels le Libéria ou le Vénézuéla, dont les pierres sont vendues directement, "outside".

Les inclusions qui demeurent après la taille dans le diamant sont parfois attrayantes pour elles-mêmes : ce sont des témoins de la formation de ce cristal, recherchées par les scientifiques auxquels elles dévoilent peu à peu la nature des couches profondes de l'écorce terrestre, car il a pu être déterminé que le diamant se forme à environ 200 km de profondeur.

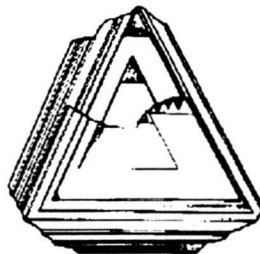
Parfois une inclusion noire est déplaisante; il est possible de l'atteindre depuis la surface au moyen d'un canalicule creusé au laser, ce qui permet de la dissoudre à l'aide d'un acide (H F notamment). Il reste alors une cavité, qui apparaît comme une inclusion sans couleur au lieu d'une inclusion sombre... Mais ce traitement, qui est indiqué à l'acheteur, rend parfois la pierre peu commerciale.

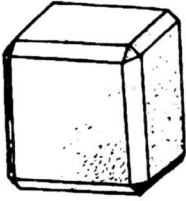
Lorsqu'un diamant est de couleur peu agréable, il est possible de modifier sa couleur par irradiation et chauffage; les diamants jaune, bleu, rose, etc. ainsi produits évoquent les diamants jonquilles, etc... mais là encore, ce traitement laisse des traces dans l'absorption spectrale de la pierre, ce qui est notifié à l'acheteur qui perçoit alors fort bien le moindre attrait de ces pierres.

A des fins industrielles, du diamant synthétique est cristallisé, essentiellement en petits cristaux mesurant moins d'un millimètre de diamètre : c'est un égrisé synthétique utilisé en industrie pour ses qualités abrasives. Mais il est aussi cristallisé quelques macrocristaux de diamant, de ton généralement jaune vif, utilisés dans l'industrie pour leurs qualités particulières (bonne conduction thermique, semi- conducteur, faible dilatation..).

On ne trouve dans le commerce, en guise de substituts du diamant, que des cristaux incolores comme la topaze, le quartz cristal de roche, le zircon, ou des imitations fabriquées artificiellement comme le verre au plomb ou strass, les corindons synthétiques, les spinelles synthétiques, le Y.A.G., l'oxyde de zirconium synthétique. Tous ces substituts ont des propriétés suffisamment différentes de celle du diamant pour n'en être que de pâles évocations. Néanmoins, certains touristes naïfs peuvent se laisser tromper à l'occasion d'une visite dans un cadre enchanteur...

Le diamant est une gemme unique qu'aucun amateur ne saurait confondre avec une autre... dès lors que c'est un véritable amateur qui allie connaissance et émotion, car, comme toute gemme, le diamant sait parler et séduire celui ou celle à qui il apportera joie et bonheur, dans un rêve d'éternité.



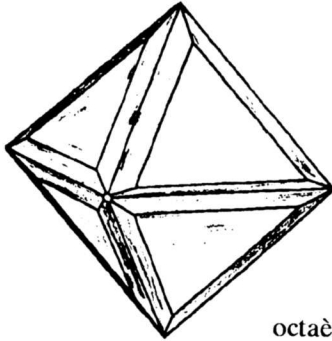
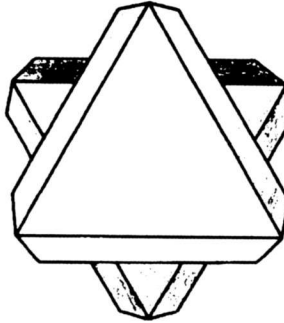


cube

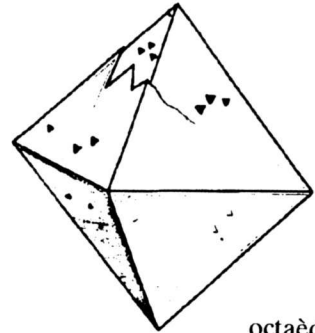


face de l'octaèdre

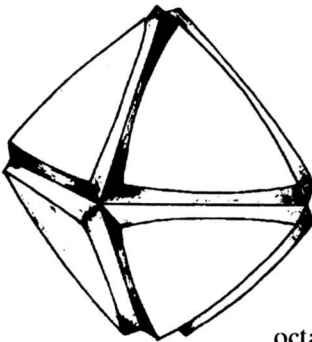
macle en étoile



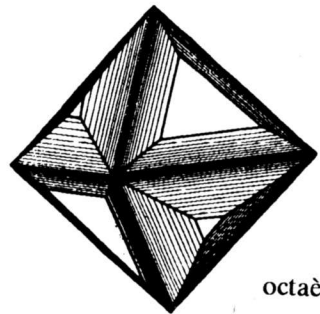
octaèdre



octaèdre



octaèdre



octaèdre

Vie de la Collection

L'année passée a vu la mise en oeuvre de notre grand projet, une plus grande ouverture de la collection vers le public par un accès direct reliant la salle à la rue de Jussieu. Le travail des architectes, l'obtention des crédits, se sont soldés par un arrêté de l'Université mettant en route ce grand projet pour l'automne de cette année.

L'aménagement intérieur sera long, mais sauf contre-temps, nous serons prêts au plus tard début 1993 pour une ouverture semblable à celle des autres musées de la capitale.

L'informatisation de la collection de recherche se poursuit, la mise en ordre des tiroirs s'achève. La seconde étape sera le nettoyage de tous les échantillons, et la réalisation d'étiquettes grâce à l'imprimante laser.

L'année 1991 a été une grande année pour le développement de la collection ; notre trésorerie, grâce à la donation ELF AQUITAINE, nous a permis d'acquérir de nombreux échantillons, dont certains sont exceptionnels par leur qualité, ou leur rareté.

Dans la liste suivante, ne figurent que les spécimens d'intérêt majeur acquis à :

Tucson (1991)

- Émeraude de Chivor (Colombie), cristal gemme de 4 cm, d'un beau vert.
- Groupe de cristaux d'apophyllite et de stilbite d'un nouveau gisement de la région de Bombay (Inde) de 12 cm.
- La plus belle beryllonite connue (rare phosphate de beryllium et de sodium) de Paprok en Afghanistan d'une taille de 20 cm.
- Gros octaèdre rose de spinelle de Tanzanie (5 cm).
- Plumbo microlite en un énorme cristal de 7 cm de la Péninsule de Kola (URSS).

Ste-Marie-aux-Mines

- Cristaux de bismuth de Schneeberg (Allemagne) en cristaux centimétriques.
- Héliodore des pegmatites d'Ukraine (14 cm).
- Lazurite sur gangue d'Afghanistan (5cm).

Paris (Pullman St-Jacques)

- Dyscrasite de Příbram (Tchécoslovaquie) aiguilles (4 cm).
- Groupe de cristaux de stolzite de 2 cm de Ste-Lucie (France).

Lyon

- Cristal de mimétite de Mont Bonnie en Australie (2 cm)
- Superbe améthyste d'Irai (Brésil) 20 cm, avec recristallisation.

Autres acquisitions :

- Le plus beau cristal connu de datolite du Mexique (15 cm).
- Cubanite sur gangue du Québec (3 cm).
- Aigue-marine associée à du quartz de l'orthose et du mica de Nagir (Pakistan) (15 cm).
- Galène en beaux cristaux brillants de Dalnegorsk en Sibérie Orientale (20 cm).

P. Bariand

A.M.I.S

**Association des Amis
de la Collection de Minéraux de la Sorbonne**

Tour 25 - Rez-de-Chaussée

**4, place Jussieu
75252 PARIS Cedex 05**